The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

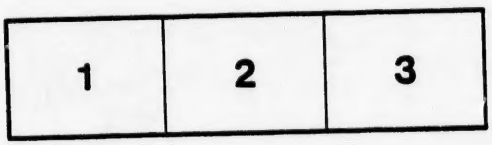
Seminary of Quebec
Library

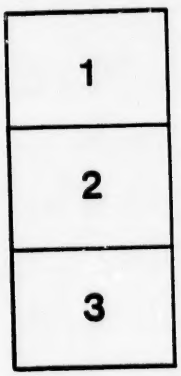
The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

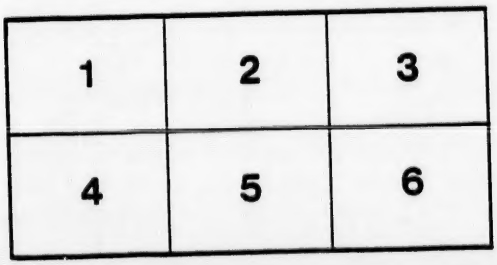
Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol ⟶ (meaning "CONTINUED"), or the symbol ▽ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:







L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Séminaire de Québec
Bibliothèque

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole ⟶ signifie "A SUIVRE", le symbole ▽ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

HIS

D

HISTOIRE NATURELLE

DES VÉGÉTAUX.

De la Bibliotheque
du
Chanoine Scott
curé
de Ste Foy

186

HISTOIRE NATU[illegible]

DES VÉGÉTAUX

CLASSÉS PAR FAMILLES,

AVEC la citation de la classe et de l'ordre de Linné, et l'indication de l'usage que l'on peut faire des plantes dans les arts, le commerce, l'agriculture, le jardinage, la médecine, etc. *des figures dessinées d'après nature*, et un *GENERA* complet, selon le système de *Linné*, avec des renvois aux familles naturelles de *A. L. de Jussieu.*

Par J. B. LAMARCK, de l'Institut national de France, et professeur au Muséum d'Hist. naturelle;
Et par B. MIRBEL, membre de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Paris, professeur de Botanique à l'Athénée de Paris.

TOME IV.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET.

A PARIS,

Chez DETERVILLE, rue du Battoir, n° 16.

AN XI — 1803.

BIBLIOTHÈQUE S.M.E. 1964 Séminaire de Québec

BIBLIOTHÈQUE S.M.E. QUÉBEC

HISTOIRE NATURELLE

DES PLANTES.

I.

PLANTES AGAMES ou CRYPTOGAMES.

Cryptogamie, Linn. *Acotylédons*, Juss.

Caractère : Organes de la fécondation nuls ou cachés.

NOMS DES FAMILLES.

1. Champignons.
2. Algues.
3. Hépatiques.
4. Mousses.
5. Lycopodes.
6. Fougères.
7. Marsilies.
8. Prêles.

Il y a long-temps qu'on a dit pour la première fois que la graine contenoit la plante en miniature, mais je ne sais si on a donné à cette idée toute sa force et toute son étendue. Que sont les cotylédons aux yeux des botanistes ? Des organes chargés de développer et de nourrir l'embryon foible encore ; des

organes analogues au *vitellus* et à l'*albumen* des œufs, contenant une substance appropriée à la délicatesse du nouvel être, des mamelles adhérentes au fœtus, et dont il pompe le lait par une multitude de vaisseaux. Je suis loin de nier cet usage; mais si l'on n'ajoute rien de plus, les cotylédons sembleront avoir une organisation bien différente du reste de la plante, et celle-ci sera censée éprouver une véritable métamorphose en se développant. Il me paroît, au contraire, que déjà l'embryon est tel qu'il sera par la suite, sauf de très-légères modifications résultant de la forme de ses enveloppes, de l'espace qu'il peut occuper, de la nourriture qu'il reçoit, de la privation de la lumière, et de plusieurs autres causes plus ou moins faciles à pénétrer. Les cotylédons ne sont autre chose que des feuilles étiolées; mais cet étiolement a un caractère particulier, et il est plus utile à la germination de la graine, que l'étiolement

ordinaire n'est nuisible aux végétaux développés. Les végétaux sont totalement formés d'un tissu cellulaire : lorsque les cellules s'alongent des racines vers le sommet de la plante, sans jamais s'alonger du centre à la circonférence, on a une organisation très-simple, les feuilles enveloppent la tige par leur base, elles sont *engaînantes*, suivant l'expression des botanistes, et un seul cotylédon recèle dans son sein tout le végétal; car la première feuille doit servir d'étui à toutes les autres : voilà les *monocotylédons*. Lorsque des lames de tissu cellulaire, s'alongeant du centre à la circonférence, coupent le tissu longitudinal à angle droit, on a une organisation beaucoup plus compliquée : le canal médullaire se forme; des couches s'appliquent successivement les unes sur les autres ; les feuilles de la tige, quelque apparence qu'elles prennent, ne sont jamais engaînantes ; et soit que celles-ci naissent opposées ou alternes,

les deux premières feuilles de l'embryon ou, ce qui est la même chose, les deux cotylédons, sont et doivent être opposées : voilà les *dicotylédons*.

Ce paradoxe a besoin d'être appuyé sur des faits pour prendre quelque caractère de vérité ; mais ce n'est pas le moment de fournir les preuves nécessaires ; elles trouveront mieux leur place dans mes notes sur les monocotylédons et les dicotylédons. Je donnerai alors un exposé rapide de mes observations, et je ferai mes efforts pour qu'elles offrent un tableau fidèle de la nature. Qu'il me soit permis cependant de tirer la conséquence d'un fait qui, pour moi, n'est plus l'objet d'un doute : *toute plante portant des feuilles a nécessairement un ou deux cotylédons ; toute plante essentiellement privée de feuilles n'a point de cotylédons.* Je dis *essentiellement*, car il est certaines plantes qu'on ne peut se dispenser de ranger parmi celles qui ont des feuilles,

bien que cet organe ne soit pas apparent chez elles. Il est de leur essence d'en avoir, et ce dénuement ne doit être attribué qu'à un avortement particulier.

En partant de ce principe, on voit que les moisissures, les agarics et les autres plantes de la famille des champignons, ne peuvent avoir de cotylédons; l'enveloppe qui recouvre certaines espèces n'a point d'analogie avec les feuilles. Les lichens, les bysses, les conferves, les ulves et les fucus sont dans le même cas : il est à la vérité quelques fucus dont l'apparence et la manière d'être rappellent les feuilles des végétaux plus parfaits; mais aucune partie ne prend la consistance ligneuse, tout le tissu est homogène; il n'y a ni véritables feuilles ni véritables tiges; la réunion des cellules en cylindre ou en lame produit les diverses formes du végétal, et toutes les parties sont également propres aux mêmes fonctions. La famille des hépatiques a une organisation plus

composée ; mais ce n'est guère que dans la seconde section du genre jongermanne qu'on peut admettre la présence d'un cotylédon, parce que là seulement on distingue des tiges et de véritables feuilles. Dans les mousses, les lycopodes et les fougères, il n'y a plus aucun doute : à sa naissance, chaque individu dut être enveloppé dans sa première feuille, et celle-ci, d'abord enfermée dans des enveloppes étroites, privée du contact de l'air et des bienfaits de la lumière, conserva toujours des marques de sa pénible enfance, et n'eut qu'une végétation lente et restreinte ; tous ses efforts se bornèrent à nourrir l'embryon, qui, dans sa foiblesse extrême, n'auroit pu sans inconvénient recevoir une nourriture plus abondante et plus substantielle : mais la plante prenant de jour en jour une vigueur nouvelle, et son riche feuillage lui procurant des sucs mieux élaborés, cette feuille étiolée, si nécessaire d'abord, devint inutile, et fati-

guée bientôt de l'action trop vive de la lumière et de l'air, ou trop imbibée par l'humidité de la terre, se désorganisa et périt. Telle est en peu de mots l'histoire des lobes séminaux ou cotylédons.

Les marsilies placées à la suite des fougères ont également un cotylédon, car elles ont des feuilles. Les prêles ont une naissance plus équivoque. Je ne sais si on doit qualifier du nom de feuille la gaîne placée aux articulations de leurs tiges et de leurs rameaux. Quoi qu'il en soit, il est probable que toute la partie supérieure de l'enveloppe est logée primitivement dans la première de ces gaînes, et que sous ce point de vue, cet organe remplit les fonctions de cotylédon.

Il n'y a donc dans les huit familles que je viens de passer en revue, que les deux premières, et plusieurs genres de la troisième qui soient acotylédons, et cela parce qu'elles sont dépourvues de feuilles. Je reviendrai sur ce sujet; j'en

ai dit assez maintenant pour qu'on ne s'étonne pas que je néglige ce caractère dans le titre de la division.

L'organisation interne seroit le meilleur de tous les caractères, et elle est très-obscure dans les champignons et les lichens.

Les habitudes étant le résultat de l'organisation, pourroient suppléer à celle-ci pour la formation des familles; mais nos connoissances sont trop peu avancées sur ce sujet. On sait que les champignons, d'ailleurs si différens du reste des végétaux, rendent sous l'eau du gaz hydrogène, du gaz azote ou du gaz acide carbonique. Ce phénomène suffiroit seul pour en faire une classe à part; car il décèle une organisation différente : mais on ignore si les bysses et plusieurs autres genres classés dans la famille des algues, en considération de leurs formes extérieures, ne sont pas soumis aux mêmes loix que les champignons, et par conséquent s'ils ne doi-

vent point en augmenter la famille. Ces premiers rapprochemens que nous offrons sous le titre de la famille, sont donc plutôt le résultat de notre ignorance, que de nos connoissances sur la nature de ces êtres : ce que nous pouvons avancer de plus positif, c'est qu'ils ne ressemblent pas aux autres végétaux.

Sous certains rapports, nous connoissons mieux les marchantia, les jongermannes, les mousses, les fougères, les marsilies et les prêles ; sous d'autres, nos lumières ne vont pas plus loin. Ces plantes ont quelques développemens analogues aux végétaux parfaits ; on y remarque une tige, des feuilles, un appareil d'organes compliqués où se forment les embryons qui doivent propager l'espèce ; elles verdissent à la lumière et rendent sous l'eau du gaz oxigène ; mais la fécondation si apparente dans les végétaux pourvus d'étamines et de pistils, s'enveloppe ici d'un voile im-

pénétrable : à peine quelques indices incertains rappellent çà et là de foibles et peut-être de trompeuses analogies. La nature, qui se plaît à déployer dans les organes régénérateurs de la plupart des plantes un luxe ravissant de formes et de couleurs, les cache avec un soin extrême dans ces êtres moins parfaits.

Les champignons et les algues ont aussi, comme tous les êtres organisés, des moyens de propagation; car il ne sauroit y avoir de production organique résultant d'un hasard aveugle; mais plus encore que dans les précédentes familles, il règne ici une obscurité profonde; l'ignorance où nous sommes plongés a donné naissance à des systêmes dont le moindre défaut peut-être consiste à ne porter sur aucun fait évident. Quoi qu'il en soit, dans les huit familles, on reconnoît l'existence des corps reproducteurs. Dans les champignons et la plupart des algues, ces corps ne sont qu'une poussière légère répan-

BIBLIOTHEQUE S.M.E. 1964 Séminaire de Québec

due sur le végétal, ou logée dans des cavités ou des péricarpes. Dans les hépatiques, les mousses et les fougères, ce n'est aussi qu'une poussière; mais les parties qui la recèlent présentent des formes remarquables, et qui peuvent bien rappeler l'idée d'une fructification. On seroit tenté de croire qu'il existe des sexes distincts dans les lycopodes; leurs tiges portent toujours des coques remplies d'une poussière très-fine, et quelques espèces ont de plus des capsules à deux, trois ou quatre graines, si toutefois on peut ainsi nommer les corps sphériques qu'elles contiennent. Dans les marsilies, la présence des deux organes paroît prouvée; mais ils sont encore cachés aux regards, et la nature n'en révèle l'existence qu'à l'observateur attentif. Dans les prêles, il est plus difficile de reconnoître ces organes : l'opinion des botanistes n'est pas encore fixée sur le genre *equisetum*, qui compose à lui seul cette petite famille.

D'après tout ce qui vient d'être dit, il est évident que nous réunissons dans une seule et même division des familles très-différentes ; mais il ne nous est pas aussi facile de rectifier l'erreur que de l'appercevoir. Le caractère tiré de la présence ou de l'absence des cotylédons, nous obligeroit à séparer les champignons et les algues des autres familles ; et peut-être devroit-on commencer par cette réforme. Mais la séparation une fois faite, nous ne serions pas moins embarrassés pour donner les caractères absolus des deux nouveaux groupes. Quelle analogie solide existe-t-il entre les champignons et le genre fucus, si, comme le démontre l'expérience, les premières rendent du gaz hydrogène, du gaz azote ou du gaz acide carbonique, et les seconds du gaz oxigène ? Je sais que jusqu'ici les botanistes n'ont fait aucun cas de ce caractère ; cependant il est très-important, puisqu'il tient essentiellement à l'organisation et aux principes

constituans. D'autre part, comment unir par un lien commun, les mousses, les lycopodes, les hépatiques, les marsilies, les prêles et les fougères ? Toutes ces familles ont un cotylédon : il faudroit donc les ranger parmi les monocotylédons; autre inconvénient; ils en diffèrent par les parties de la fécondation : là, elles sont visibles et bien déterminées; ici, elles sont cachées, équivoques, et même il n'est pas certain qu'elles existent dans toutes. Les caractères de la graine ne sont pas plus exempts de critique. Que peut être pour la classification une graine qui, vue avec les verres les plus forts, ne présente encore qu'un atôme de poussière ? Doit-on regarder comme graines les corpuscules, dont la propriété régénératrice n'est pas le résultat d'une fécondation préalable ? Non, certainement : ce ne sont, comme le pense Gertner, que des *gemmes*, c'est-à-dire des boutures qui se séparent d'elles-mêmes

de la plante mère. Et qui nous dira maintenant ce que nous devons ranger parmi les graines ou parmi les gemmes ? Cette première division est donc très-imparfaite; les caractères d'union entre les familles et quelquefois aussi entre les genres d'une même famille, sont mal établis, et nos lumières sont si peu étendues sur ce sujet, que toute correction est impossible pour le moment.

Les seuls caractères que je puisse indiquer pour cette division, c'est que les moyens reproducteurs sont cachés; que dans plusieurs genres il n'existe que des gemmes, attendu qu'il n'y a point de sexes; que dans les autres, la fécondation s'opère par des organes si petits ou si cachés, en admettant même qu'elle ait lieu, qu'il est impossible de déterminer exactement les diverses parties, et à plus forte raison de leur assigner des fonctions; et enfin, que celles de ces plantes qui ont des feuilles, sont mo-

nocotylédons, puisque ces feuilles sont engaînantes.

PREMIÈRE FAMILLE.

LES CHAMPIGNONS, *Fungi*. Juss.

Caractère de famille. Plantes ayant une consistance de liége ou d'écorce, ou molles, ou mucilagineuses; simples ou rameuses, en sphère, en cylindre, en cône, en chapeau, en cornet, etc. etc.; à formes symétriques ou irrégulières; sessiles ou portées sur une pédicule partant du centre ou du côté; nues ou enveloppées dans la jeunesse par un *volva*; chargées d'une poussière régénératrice logée dans des sillons, des lames, des plis, des pores, des tubes, des cavités, etc.

DANS la considération générale de la fécondation des plantes et de leur reproduction, la dernière idée qui vint à l'esprit de l'homme fut que les champignons devoient aussi se régénérer eux-mêmes, en suivant, comme les autres êtres organisés, un ordre et une marche

invariables. Théophraste, Dioscoride, Pline et tous les anciens, pensoient que la putréfaction étoit la cause génératrice de cette légion d'êtres, que semblent se disputer également les deux grandes classes de l'Histoire naturelle. Une étude plus approfondie des loix qui régissent les êtres organisés, a démontré, d'une part, que les champignons sont des végétaux, et de l'autre, que, semblables à tous les êtres doués de l'organisation, ils ne reçoivent la vie qu'à la charge de propager leur espèce. En effet, les champignons ont des graines ou du moins des *gemmes* reproducteurs, et quelque étonnante que puisse paroître leur dissémination, il est beaucoup plus facile de l'admettre, que de supposer une création fortuite qui répugne à la saine philosophie, et ne s'accorde point avec les vues grandes, simples et stables que nous reconnoissons dans la puissance motrice. Si ces êtres ne devoient la vie qu'à quelques

circonstances fortuites, pourquoi cette organisation constamment la même ? pourquoi ces lignées d'individus dont les mœurs et les caractères semblables dénotent un plan unique et un même principe ? Il faut donc de toute nécessité admettre l'existence de germes régénérateurs; et ici le raisonnement est confirmé par l'observation.

Les anciens, avec tout leur génie, ne pouvoient deviner ce que l'observation seule devoit apprendre ; les modernes du moyen âge ne pouvoient rectifier les erreurs des anciens, en se contentant de l'étude de leurs livres et en négligeant la nature. Voilà pourquoi l'opinion des reproductions fortuites s'est propagée chez nous. Tous les anciens ouvrages d'Histoire naturelle, tous les commentaires faits sur Pline, Dioscoride et les autres naturalistes de l'antiquité, sont infestés de ces erreurs. L'illustre Tournefort lui-même n'en fut pas parfaitement exempt, comme on le peut voir

en consultant les Mémoires de l'Académie. De nos jours encore, de célèbres naturalistes allemands ont avancé que la nature créoit certains êtres organisés à-peu-près comme elle rapproche les molécules dans les êtres inorganisés, pour former des cristaux réguliers.

L'Ecluse dit le premier que les champignons se reproduisoient par graines, ainsi que tous les autres végétaux; mais cette opinion ne prévalut que longtemps après. Tant que la fureur de raisonner l'emporta sur l'observation et l'analyse, on n'eut que des résultats faux dans les sciences, et l'on substitua aux vues sages de la nature, les conceptions informes et bizarres de l'imagination, qui ne peut s'élever avec assurance que lorsqu'elle est éclairée par les faits et l'analogie.

Il faut en convenir, aucune classe d'êtres organisés ne pouvoit prêter davantage à l'équivoque. Les grains de la poussière reproductrice sont d'une fi-

nesse telle qu'ils échappent à la vue ; ils se cachent dans des tubes, dans des fossettes, entre des lames ou dans des poches membraneuses ; et lorsqu'ils se disséminent, ils s'envolent comme un nuage de fumée et ne laissent pas plus de trace après eux. Transportés par les vents, ils se répandent par-tout ; ils se sèment dans les bois, au pied des arbres et sur leur cîme, dans les prés et sur les routes, au fond des antres et sur le faîte des monumens ; ils se mêlent aux fleurs brillantes des jardins et couvrent la poussière des tombeaux ; ils pénètrent jusques dans nos appartemens les plus retirés et infectent nos alimens ; l'air en est rempli, mais notre vue ne peut les appercevoir.

Lorsque des circonstances favorables se présentent, lorsque l'humidité et la chaleur pénètrent ces germes imperceptibles, les organes reçoivent le mouvement et la vie, et ils se développent.

Mais comment rattacher ces nou-

veaux êtres à ceux auxquels ils doivent l'existence ? Tous les faits intermédiaires échappent aux regards, et on ne peut saisir le lien qui unit les races à la souche principale. Un seul moyen se présente ; c'est la comparaison des espèces, et ce moyen demande une étude et des recherches infinies. J'ai dit plus haut que des caractères étoient constans ; en effet, l'observation le démontre ; mais cette assertion, qui est d'une vérité absolue quand on se borne à l'examen des organes les plus importans, n'est pas également rigoureuse, quand on considère les formes extérieures inconstantes ici plus que par-tout ailleurs.

Si l'on n'a pas toujours de signes certains pour reconnoître les espèces dans des êtres, dont les formes sont déterminées et les modifications très-légères, à plus forte raison sera-t-on arrêté quand il s'agira de les constater dans ceux dont les formes extérieures sont soumises à de nombreuses variations, sur-tout si

à ces inconvéniens se joint encore celui de ne pouvoir suivre les développemens. C'est ce qui a lieu dans cette famille. Les gemmes se sèment sans qu'on les apperçoive, et, dans la plupart des espèces, ne manifestent leur existence que par leurs développemens imprévus et instantanés. Quelques heures voient naître, vivre et mourir nombre d'individus, comparables, sous ce rapport, à ces insectes éphémères qui naissent avec le jour, se fécondent et meurent avant sa fin.

Malgré ces obstacles, on est parvenu à poser les limites des espèces; on a déterminé jusqu'à quel point le même individu varioit dans les différens âges et dans les différentes circonstances. Ce travail a prouvé que la nature a soumis cette classe aux mêmes loix de reproduction qui régissent les autres êtres organisés, et que si les modifications sont plus multipliées, elles ont cependant leurs bornes qu'elles ne franchis-

sent jamais. Cette observation, indépendamment de l'examen des poussières, démontre la reproduction par les individus; car, je le répète, on ne concevroit pas la constance et la stabilité des caractères, si cette production étoit le fruit du hasard.

On ne doit pas entendre seulement par champignons, ces végétaux formés d'un support ou *pédicule* cylindrique, et d'un chapiteau, tantôt convexe, tantôt concave, que le botaniste désigne sous le nom expressif de *chapeau*. Cette classe comprend une foule d'êtres hétérogènes quant aux formes extérieures, mais qui tous ont ceci de particulier, que leur substance et leurs formes s'éloignent également du reste de la végétation. Il seroit difficile de dire si l'organisation intérieure est analogue dans ces êtres, dont la structure apparente est si variée. Tout ce qu'on peut affirmer, c'est que les moyens de reproduction sont également cachés; qu'aucun

n'offre d'organes qu'on puisse donner avec certitude pour des organes mâles, et que les poussières dans toutes les espèces sont extrêmement fines, et ne présentent à l'observateur aucun caractère bien déterminé. Je n'en excepte pas même la nidulaire qui ressemble à une cloche renversée, et dans laquelle on trouve de prétendues graines lenticulaires très-visibles. Ces graines ne sont autre chose que de petites nidulaires commençant à se développer. Avant leur accroissement, l'espèce de vase qui les contient est remplie d'une gelée, où l'œil n'apperçoit rien de distinct, mais dans laquelle l'analogie nous force d'admettre une poussière régénératrice.

Les vesse-loups en globe, dont le sommet au temps de la maturité, se crève comme un cratère et vomit un nuage de fumée ; les helvelles couronnées d'un chapeau relevé de deux côtés, et semblable à une mitre qu'elles agitent pour disséminer leur poussière ; les pezizes

ayant également un mouvement d'élasticité, et faisant leur explosion quand l'époque fixée par la nature est arrivée; les agarics cachant leurs poussières entre des lames minces et rapprochées; les bolets logeant la leur dans des tubes cylindriques; les capillines la tenant d'abord emprisonnée dans une boîte en forme d'œuf, tissue de filets déliés et croisés comme un grillage, et relâchant ensuite leur réseau pour donner passage à ces germes féconds; le clathre, unique dans son genre, rejetant une eau infecte qui contient sa nombreuse postérité, et s'élevant bientôt comme un beau globe à jour, formé d'une branche de corail courbée en voûte; les moisissures qu'on ne peut observer qu'au microscope, et qui se ramifient comme des arbrisseaux, filent comme des sapins, se renflent comme des massues, et portent leur poussière dans des poches globuleuses; et une multitude d'autres êtres semblables à l'écume de la mer, à des

crinières dorées, à des lames de parchemin, à des instrumens de cardeurs, à des masses informes, rentrent dans la nombreuse famille des champignons.

Non-seulement cette famille s'éloigne de toutes les autres par ses formes, mais elle a encore une manière d'exister différente. Tandis que la plupart des végétaux recherchent la lumière et manifestent même, par des mouvemens non équivoques, le besoin qu'ils en ont, les champignons se tiennent presque tous dans les lieux humides, et que n'éclairent jamais les rayons du soleil; tandis que les autres végétaux versent dans l'atmosphère des torrents de gaz oxigène, nécessaire à la vie animale, les champignons n'y répandent que le gaz hydrogène, le gaz azote, le gaz acide carbonique, nuisibles ou délétères. Cette race impure annonce et avance la corruption. On la trouve communément sur les matières qui fermentent, sur la fiente des animaux, sur les

excrémens humains. Elle s'empare des bois qui tombent en pourriture et s'acharnent sur les arbres que les années accablent. A voir comme ces parasites se multiplient sur les débris des êtres organisés, on diroit que la nature s'empresse de cacher sous un nouveau mode d'existence tous les ravages du temps.

Un phénomène qui doit trouver place ici, c'est celui de cette clavaire, dont la graine s'attache à la nymphe d'une cigale d'Amérique, et bientôt s'y développe. L'insecte chargé de cette production étrangère, semble réunir en lui les deux règnes de la nature. Frappé de ce phénomène, et n'en devinant pas le principe, on disoit autrefois que l'Amérique possédoit un animal qui se transformoit en plante. Cette métempsycose merveilleuse s'est évanouie ; mais il reste un fait qui, tout expliqué qu'il est, n'en est pas moins surprenant.

On a vu combien avoit prévalu longtemps l'opinion d'une régénération for-

tuite ; mais quand la vérité l'emporta, on ne se borna pas à la découverte des gemmes ; on chercha des organes mâles et femelles, comme si la nature n'avoit que ce moyen pour propager les races. Les belles découvertes sur la fécondation des végétaux inspirèrent le desir de retrouver par-tout le même mode et les mêmes organes. Or, dans un sujet si obscur, on est toujours sûr de trouver ce qu'on veut rencontrer précisément, parce qu'on ne voit pas bien ce qui existe en effet. Je ne prétends pas affirmer que les champignons soient dénués d'organes mâles et femelles ; mais je ne vois pas de preuve pour les admettre, et je serois porté à croire avec le savant et profond Gertner, que les semences de ces plantes sont des gemmes et non de véritables graines.

De tous les auteurs qui ont cru à la reproduction des champignons par les sexes, il n'en est aucun qui ait travaillé plus heureusement et plus laborieuse-

ment que Bulliard. Il a laissé sur cette classe d'êtres un ouvrage qui vivra autant que la passion des hommes pour la connoissance des êtres naturels. C'est d'après cet auteur que je vais parler; je dirai ensuite ce que je pense de son opinion.

Les champignons n'ont point d'étamines, ou du moins on ne les apperçoit pas; mais ces organes sont des agens secondaires; le fluide spermatique seul est indispensable, et il existe dans les champignons comme dans les autres végétaux. On le trouve souvent enfermé dans de petites vessies qui crèvent au voisinage des graines; il les inonde et les pénètre; il éveille l'irritabilité et donne l'impulsion vitale.

Ces vessies sont d'une petitesse incalculable; quelquefois elles sont fixes, d'autres fois elles sont errantes; ce sont elles qui paroissent sur les clavaires et les auriculaires; elles se montrent sur ces dernières comme la poussière glau-

que, dont les fruits de quelques végétaux sont recouverts, et qu'on appelle communément la *fleur des fruits*, parce qu'elle annonce qu'ils viennent d'être cueillis, et qu'ils ont encore pour ainsi dire la fraîcheur virginale.

Mais tous les champignons n'ont point ces vessies; quelquefois le fluide spermatique est en contact immédiat avec les graines : tel il est dans les moisissures, les réticulaires, les capillines, les vesse-loups, les nidulaires, la truffe comestible. Dans cette dernière, les lignes blanches qui marbrent la chair ne sont autre chose que la coupe des cloisons membraneuses dont elle est formée; les loges renferment les embryons des truffes; ces petits corps sont attachés aux cloisons par une multitude de filets, espèces de cordons ombilicaux. Un fluide mucilagineux les entoure et remplit exactement l'espace qui reste dans les loges. L'époque de la fécondation arrivée, les cloisons et les filets se

rompent, la commotion favorise la pénétration des semences par la liqueur spermatique; ces semences d'abord diaphanes, s'obscurcissent, se développent, et la régénération de l'espèce est assurée.

Cet exposé suffit pour donner une idée de ce que Bulliard a pensé de la fécondation dans les champignons. Il avoue qu'il n'a point vu d'étamines; mais il affirme que ces végétaux ont un fluide spermatique *à nu*, et c'est ce qu'il appelle fécondation *immédiate*, par opposition à la fécondation qui s'opère par le moyen des filets et des anthères, et qu'il désigne sous le nom de fécondation *médiate*.

Il est probable que ces preuves ne satisferont pas le lecteur : en effet, quelle raison d'appeler fluide fécondant la liqueur qui environne les ovaires? Les graines de tous les végétaux nagent d'abord dans un fluide, et les poussières n'en sont pas moins nécessaires à la reproduction.

Pourquoi les plantes n'auroient-elles pas leurs races *agames* comme les animaux? Faut-il, pour démontrer le contraire, s'appuyer sur des observations dont l'insuffisance se fait sentir à chaque pas? Qu'on cherche les organes de la fécondation dans certaines plantes où l'organisation est déjà très-compliquée, on peut s'abuser sur le plan de la nature; mais du moins on a en sa faveur les probabilités et les analogies. Il n'en est pas de même ici, et il faut un effort d'esprit pour admettre que la nature forme des organes très-composés, en vue de reproduire des êtres extrêmement simples.

J'envisagerai donc pour un moment le règne organique sous un nouveau rapport: d'une part, nous verrons une succession d'êtres passant du néant à la vie, de la vie à la mort, et jouissant de la faculté de reproduire des êtres semblables à eux; de l'autre, des êtres organiques qui n'ont point d'organes de la

génération, ne se multiplient que par développement et accroissement successifs et continus de leurs parties, et ne mourant jamais tout entier, semblent échapper à la loi de destruction qui pèse sur les autres êtres. Je placerai dans cette dernière division les polypes, les champignons, les algues, et une multitude d'espèces dont l'organisation très-simple permet de croire que leur multiplication est due au développement successif des individus homogènes dans toute leur étendue. Comme il n'y a jamais de division tranchée dans la nature, nous trouverons dans quelques végétaux et quelques animaux agames des gemmes répondant aux œufs et aux graines, mais n'ayant pas, comme celles-ci, besoin, pour se développer, du contact d'un fluide fécondant. Ces êtres seront le passage entre les êtres plus parfaits et ceux dont l'organisation est d'une simplicité telle, qu'il n'y a pas si

petite fraction de leur corps qui ne puisse reproduire l'espèce.

Anatomie des Champignons.

J'ai entrepris un travail sur l'anatomie des végétaux; mais je n'ai pas encore dirigé mes recherches sur la famille qui fait le sujet de cette dissertation. Je n'ai examiné qu'une espèce qui m'a présenté les résultats auxquels je devois m'attendre. Cette espèce est l'agaric comestible, vulgairement connu sous le nom de *champignon de couches*. Son pédicule m'a offert un tissu cellulaire membraneux, continu dans toutes ses parties et formant des cellules en tube, dont l'alongement est dirigé dans la longueur du pédicule. Le chapeau m'a présenté aussi un tissu cellulaire; mais il m'a paru moins alongé, très-irrégulier et formant des cases de grandeur inégale. Les lames sont cellulaires comme le reste; mais les cellules sont très-pe-

tites, polygones et assez régulières. J'ai reconnu à la surface de ces lames, les corps que Bulliard regarde comme des graines, et Gertner comme des gemmes; ils sont globuleux et portés chacun sur un filet très-grêle.

L'organisation du pédicule et du chapeau présente dans son aspect beaucoup de rapport avec la moelle des dicotylédons; mais il y a sans doute des caractères très-essentiels qui les séparent, puisque la moelle n'est point conductrice de la sève, et que dans cet agaric, au contraire, tout le tissu est imbibé comme une éponge. Il a aussi une consistance cotonneuse que je n'ai jamais remarquée dans la moelle. Quoique je n'aie pu appercevoir dans ce tissu les pores dont sont criblées les membranes qui composent les vaisseaux des plus grands végétaux, il m'a semblé qu'il étoit très-perméable à l'eau; ce qui résulteroit peut-être d'un relâchement général dans tout le système organique.

La rapidité des développemens vient à l'appui de cette conjecture.

On sait quel soin particulier la nature a pris pour mettre à couvert les nouvelles productions végétales. Des membranes dures et coriaces enveloppent les graines de la plupart des plantes; des écailles recouvrent leurs boutons; des calices et des corolles entourent les organes régénérateurs. Dans la famille des champignons, beaucoup d'espèces ont une membrane qui les enveloppe avant leur parfaite maturité; mais les fluides venant à gonfler et à étendre toutes les parties, les champignons crèvent la membrane et sortent de leur prison; c'est cette enveloppe que les botanistes désignent sous le nom de *volva*.

La nature cache souvent ses bienfaits sous des formes tristes et repoussantes. L'homme trouve quelquefois des secours là où il sembloit devoir en chercher le moins. Quelques champignons

ont leur place dans l'économie domestique ; tel sert à faire l'amadou, dont l'usage est si commode et si répandu ; tel autre est employé dans les alimens, et sa saveur pénétrante relève des mets insipides. Mais combien on doit se méfier de ces végétaux ! la plupart contiennent des sucs empoisonnés, et la nature, en les reléguant dans des lieux sombres et humides, semble avoir voulu les soustraire à la voracité de l'homme. Les champignons vénéneux sont très-nombreux ; on ne peut les connoître qu'en les étudiant avec soin ; l'odeur et le goût ne sont pas toujours des indices suffisans ; la couleur trompe également : il en est qui ont une odeur agréable, un goût suave, un coloris éclatant, et dont les sucs sont délétères. On ne connoît encore aucun antidote assuré contre leur poison. Ces champignons se réduisent en mucilage dans les premières voies de l'estomac ; ils n'agissent que quelques heures après qu'on les a mangés, et cau-

sent une vraie apoplexie. Les expériences ont prouvé que le vinaigre, l'esprit-de-vin, le sel marin, le vin, l'éther leur enlèvent leurs principes vénéneux: aussi lorsqu'il arrive quelqu'accident, on ne peut administrer de plus puissans secours, après l'émétique, qu'un mélange d'acide et d'esprit-de-vin; mais quand le mal a fait des progrès, tout remède est insuffisant.

Je suivrai dans mon exposé des genres l'excellent ouvrage de Bulliard, dont on ne sauroit trop recommander la lecture à ceux qui veulent faire une étude approfondie des champignons.

PREMIÈRE DIVISION.

Poussières logées dans l'intérieur du champignon, comme dans un péricarpe.

Ier GENRE.

LA TRUFFE, *Tuber.* Bull.

Caractère générique. Plante globuleuse, charnue, compacte, sessile, à gemmes extrêmement fins renfermés dans la substance même de la plante, et ne s'échappant jamais sous la forme de poussière.

Les truffes sont remarquables entre toutes les plantes par leur manière de croître et de se développer. Elles restent cachées dans la terre; elles y sont sous la forme de corps globuleux, noirs, bruns, jaunâtres ou roux, et toujours marbrés intérieurement. Les unes n'ont aucune racine apparente; les autres en ont de très-longues; il en est qui ont

une base charnue qui tient lieu de racine : nul doute, cependant, que toutes n'aient des organes pour absorber dans la terre les fluides propres à leur développement.

Quant aux moyens de reproduction, ils paroissent extrêmement simples. Point de fleurs, point d'organes de la génération, point de graines; une poussière très-fine, adhérente à la truffe, s'en détache, se gonfle, se développe, reproduit une nouvelle plante, et dans ce mode de reproduction, on ne peut voir que séparation de parties semblables, et multiplication ou dilatation d'organes uniformes. C'est donc, pour ainsi dire, un végétal vivipare ; la simplicité de son organisation nous détermine à le placer à la tête du règne végétal.

Le nom de truffe ou *tuber* vient du mot latin *tumere*, qui désigne les tubercules recouvrant assez communément la superficie de cette *plante-racine*.

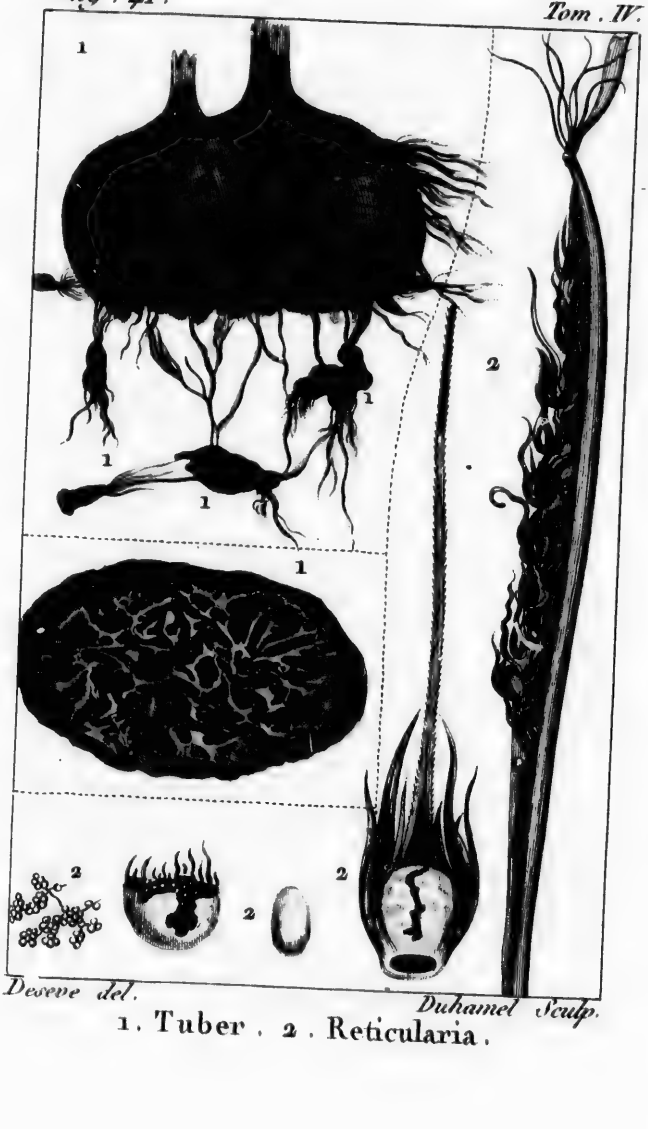
La truffe dont nous faisons usage comme aliment, est l'espèce connue sous le nom de truffe noire (*tuber nigrum*, Bull.); sa superficie est très-raboteuse. Dans sa jeunesse, elle est noire en dehors et blanche en dedans; en vieillissant, sa chair se veine de noir et quelquefois devient totalement brune. Elle n'a point de racines apparentes. Son odeur est très-agréable. Il en existe une variété marbrée de jaune, et qui a une légère odeur d'ail; elle est très-estimée, non-seulement parce qu'elle est rare, mais encore parce que son goût est exquis.

Presque toutes les forêts de la république produisent des truffes noires; il s'en faut qu'elles soient également prisées; les meilleures croissent dans la Corrèze et la Charente. On en trouve d'une qualité inférieure dans les départemens de la Côte-d'Or, du Jura, et dans plusieurs départemens circonvoisins.

Les chiens et les porcs découvrent à

s usage
connue
ber ni-
très-ra-
st noire
ns ; en
noir et
brune.
tes. Son
ste une
i a une
stimée,
t rare,
est ex-

a répu-
ires ; il
ent pri-
dans la
trouve
dépar-
et dans
oisins.
vrent à



1. Tuber. 2. Reticularia.

l'homme les endroits où sont cachés ces végétaux, que leur odeur décèle. Communément ils croissent à l'ombre des chênes et des châtaigniers ; la terre qui les recouvre est crevassée.

La truffe est contraire aux personnes dont l'estomac est foible, ou dont les nerfs sont délicats ; elle leur cause des irritations violentes, leur donne des vents et des tranchées, et ce qui est remarquable, c'est qu'elle est d'autant plus malfaisante, que sa maturité est plus avancée. C'est une exception peu commune.

La truffe parasite (*tuber parasiticum*, Bull.) a des racines très-apparentes ; elle naît sur les racines des végétaux, et détourne à son profit les liqueurs qui les pénètrent. C'est surtout au safran qu'elle fait la guerre ; elle s'attache d'abord aux enveloppes du bulbe par les suçoirs qui terminent ses filets radicaux ; bientôt ces suçoirs s'insinuent dans l'intérieur de l'oignon,

ils en pompent les sucs, ils en détruisent le parenchyme : le safran meurt sur pied ; et dans la terre, à la place du bulbe, on ne trouve plus que quelques membranes sèches et quelques filets ligneux.

Cette truffe est commune dans le département de Seine et Marne, du Calvados, et dans tous les lieux où l'on cultive le safran. Dès l'instant qu'un oignon est attaqué, la contagion se répand par-tout. Pour arrêter le mal, nul autre moyen que de former une tranchée autour des lieux où la plante gourmande exerce ses ravages. Après quinze ou vingt ans, le terrein laissé en friche n'est pas toujours débarrassé de ce parasite nuisible.

Outre les deux espèces que nous venons de citer, on en connoît deux autres qui croissent également en France ; l'une est la truffe musquée (*tuber moschatum*, Bull.), qui est noire et molle, et porte une fine poussière dont chaque

grain peut reproduire une truffe ; l'autre espèce est la truffe blanche (*tuber album*, Bull.) qui est très-rare ; sa substance est blanche dans sa jeunesse et roussit en vieillissant.

Ces deux espèces n'ont point de racines visibles ; la dernière a une base qui pourroit bien en tenir lieu. On prétend qu'elle croît quelquefois à la surface de la terre ; aucune observation suivie ne confirme cette opinion ; cependant nous avouerons que nous aurions d'autant moins de peine à l'adopter, que la structure de cette truffe semble indiquer qu'elle repose plutôt sur la terre qu'elle ne se cache dans son sein. Si d'ordinaire, le mode d'existence nous guide dans l'examen des organes, quelquefois la nature de ceux-ci nous décèle la manière dont les êtres existent. L'une et l'autre marche aident le naturaliste dans ses recherches.

IIe GENRE.

RÉTICULAIRE, *Reticularia*. Bull.

Caractère générique. Plantes naissant sur la terre ou parasites; molles dans leur première jeunesse, devenant friables en vieillissant; portant leurs gemmes dans des cellules membraneuses, ou dans un tissu de filamens, ou dans des tubes coriaces; enveloppe générale se fendant irrégulièrement, et dans aucun sens déterminé.

La plupart des réticulaires sont parasites. A leur consistance flasque et molle, on ne seroit guère porté à croire qu'elles sont nuisibles à des végétaux durs et vigoureux; cependant il est certain que souvent elles font périr les plantes auxquelles elles s'attachent. Elles se présentent sous la forme de coussins, de mamelons, d'œufs d'insectes, de lames de parchemin que le feu auroit crispées, de globes portés sur des

pédicules délicats et cylindriques, de poussière déliée répandue sur des filamens d'une finesse extrême, d'écume qui se forme au bord des eaux stagnantes que le vent agite.

Leur couleur n'est pas moins variée que leur forme ; elles sont noires, brunes, blanches, d'un jaune d'or ou d'un jaune safran.

Toutes, en vieillissant, répandent une poussière fine et légère, dont la couleur varie avec les espèces. C'est cette poussière qui donne naissance à de nouveaux êtres ; transportée par le moindre souffle, elle se dissémine de tous côtés.

Il n'est personne qui ne connoisse la plante appelée communément vesse-loup. Au premier coup-d'œil, on pourroit confondre certaines espèces de réticulaires avec ce genre qui en diffère peu. Pour obvier à cet inconvénient, je vais indiquer les caractères de séparation.

Les réticulaires sont toujours molles dans leur jeunesse; les vesse-loups, au contraire, sont fermes et charnues; j'en excepte cependant l'espèce connue sous le nom d'épidendre, qui d'abord a peu de consistance. Les premières ont une enveloppe membraneuse qui se déchire très-irrégulièrement et sans qu'on apperçoive un plan déterminé; les secondes se crèvent toujours au sommet, et cette manière de s'ouvrir est due certainement à l'organisation particulière des espèces de ce genre.

Certaines espèces de réticulaires ont des rapports de forme avec les moisissures et les capillines; mais dans les moisissures, il n'existe point de réseau qui arrête ou soutienne la poussière régénératrice, et dans les capillines, un péricarpe ou enveloppe semblable à un réseau tissu avec des cheveux et d'une forme cylindrique, subsiste long-temps après la dispersion de la poussière.

On connoît beaucoup d'espèces de

réticulaires. Il en est une entr'autres qui mérite d'être citée, parce qu'on la rencontre fréquemment dans les jardins qu'elle désole, quand les jardiniers négligent de la détruire. Cette réticulaire, qui doit le choix de son nom spécifique aux lieux qu'elle habite communément (*reticularia hortensis*, Bull.), ressemble absolument à de l'écume, et n'a guère plus de consistance. Sa superficie est d'un blanc roussâtre, quelquefois même tirant un peu sur la couleur de la rouille. Elle est plus grande qu'aucune autre espèce; le réseau membraneux que recouvre son enveloppe, a des mailles très-larges; sa surface est cotonneuse ou garnie de filamens.

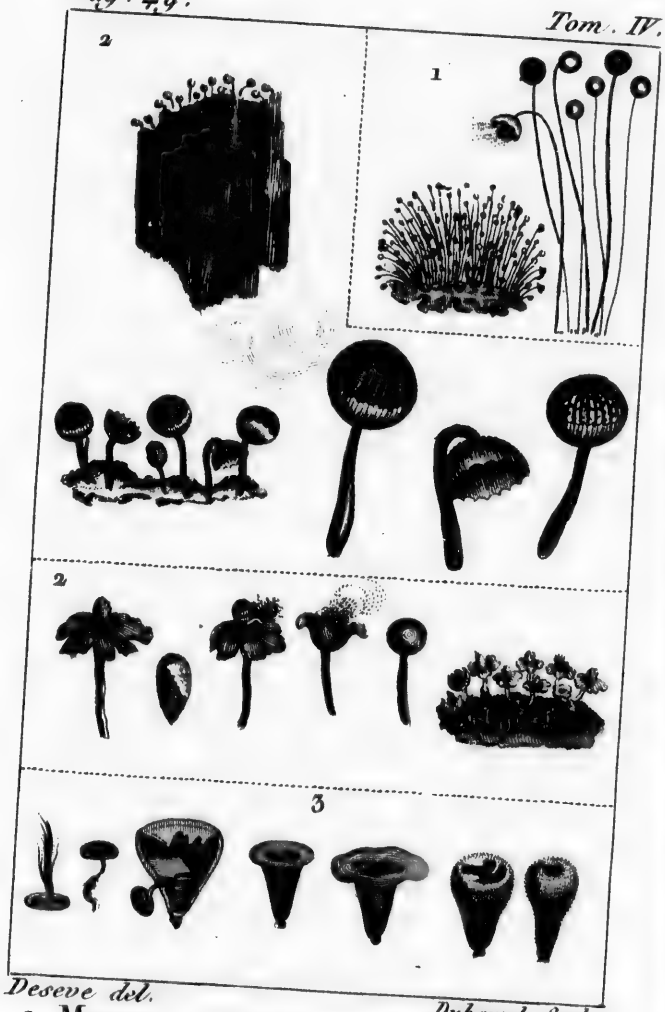
La réticulaire des blés (*reticularia segetum*, Bull.), n'est pas moins remarquable que celle des jardins. On avoit pris d'abord cette plante pour une maladie particulière à certaines graminées, ou pour les excrémens d'un insecte;

Bulliard a reconnu l'erreur et l'a rectifiée. Il n'est pas rare de voir dans des champs de blé ou d'avoine des épis attaqués du *charbon* (c'est le nom qu'on donne à cette prétendue maladie des graminées). Si l'on observe l'épi lorsque le charbon commence à paroître, on apperçoit, dans les enveloppes des semences, de petits corps ovales formés d'une membrane recouvrant une poussière noire attachée à des filamens élastiques. Bientôt cette poussière couvre tout l'épi; elle se répand et s'envole comme une fumée légère, et va se déposer sur d'autres épis qui ne sont pas encore mûrs; elle pénètre dans la jeune graine et pompe les sucs nécessaires à son développement; la semence périt, et la réticulaire reproduite propage encore son espèce, en laissant au vent le soin de disséminer sa poussière.

On garantit les grains des attaques de cette réticulaire parasite par le *chaulage*, et par plusieurs autres procédés

tifiée.
amps
és du
nne à
nées).
arbon
rçoit ;
s, de
mem-
noire
Bien-
l'épi ;
e une
d'au-
nûrs ;
ne et
déve-
a réti-
re son
oin de

taques
chau-
océdés



1. Mucor. 2. Sphœrocarpus. 3. Nidularia

dont je parlerai en traitant des graminées.

Réticulaire vient du mot latin *rete*, qui signifie réseau.

IIIe GENRE.

MOISISSURE, *Mucor.* Bull.

Caractère générique. Vésicules remplies de poussière, ordinairement portées sur un pédicule.

Les moisissures sont au nombre des plus petits végétaux connus. Sous ce rapport, on peut les comparer aux animaux infusoirs, qui, dans le règne animal, sont aussi les plus petits êtres que l'homme ait découverts. Mais il sembleroit que la puissance de la nature ait été plus loin dans les êtres organisés qui jouissent du sentiment, que dans ceux qui en sont privés, puisque la plante, dont les dimensions sont les moins grandes, est un colosse en comparaison

des animalcules qui nagent dans quelques fluides.

Les moisissures sont des végétaux ; cela n'est plus l'objet d'un doute, mais ce sera toujours un sujet de surprise pour les personnes étrangères aux sciences naturelles. On éprouve quelque répugnance à penser que le duvet léger qui s'attache ordinairement aux substances végétales en putréfaction, ait, dans le système de la nature, une place voisine de ces belles et grandes productions qui font l'ornement de la terre qu'elles ombragent ;

Des gemmes nus attachés sans ordre sur de petits filets.

Des gemmes également nus, mais disposés comme les grains d'un chapelet sur des filets divergens réunis au sommet d'un support commun.

Des gemmes renfermés dans un péricarpe vésiculeux.

Tels sont à-la-fois les caractères du

genre et la division adoptée pour classer plus commodément les espèces.

J'ajouterai encore (et ce caractère ne permet pas de confondre les moisissures avec les sphærocarpes); j'ajouterai, dis-je, que dans les moisissures il n'y a jamais de membrane à la base; de plus, le péricarpe est transparent, plein d'un fluide limpide, sans réseau filandreux intérieurement, tandis que dans les sphærocarpes cette même enveloppe est opaque, charnue et garnie de filets dans sa partie interne.

On voit souvent sur les bois morts, sur les feuilles qui se pourrissent, sur la mie de pain humide, sur des confitures, sur des fruits qui se décomposent, un duvet très-fugace. Ce duvet observé au microscope, présente de petites forêts de végétaux du même genre à la vérité, mais dont les espèces varient suivant les substances sur lesquelles elles ont pris naissance. Les unes ont une tige ramifiée ou simple, s'épanouissant

en ombelles ou composant des faisceaux, chargées de globules brillans et colorés, jetés comme au hasard ou disposés avec symétrie; les autres ressemblent à des massues, à des taches, à des globes, et elles se déchirent pour répandre leur poussière. Ces différences constituent les caractères des différentes espèces de moisissures.

IVe GENRE.

CAPILLINES, *Trichia*. Bull.

Caractère générique. Plantes naissant en groupe sur des membranes, et munies d'un péricarpe pédiculé, piriforme ou cylindrique, d'abord blanc, mou et transparent, devenant ensuite opaque, solide, alongé, et enfin un réseau à travers lequel s'échappent les gemmes, et persistant quelque temps après leur dissémination.

A l'exception d'une espèce, toutes les capillines naissent en groupe sur des membranes.

Les capillines sont des petits corps cylindriques ou semblables à des œufs, transparens, blancs et mous dans leur première jeunesse, opaques, solides et alongés dans un âge plus avancé, portés sur des pédoncules déliés.

La partie intérieure du péricarpe offre d'abord une sorte de membrane, composée de fibres enlacées et très-rapprochées; mais peu à peu les fibres s'écartent et présentent un réseau, ou, si l'on veut, un grillage très-fin.

L'intérieur est plein de fibres qui se croisent en tout sens, et de gemmes semblables à ceux des réticulaires et des moisissures. Ces gemmes s'échappent par les mailles du réseau extérieur qui, en s'écartant, leur laissent un libre passage.

Les capillines ne diffèrent pas extrêmement des réticulaires et des moisissures; cependant leur forme cylindrique, leur tissu capillaire et leur durée après la dissémination des gemmes,

sont des caractères suffisans pour empêcher la confusion.

Le nom latin *trichia* vient d'un mot grec qui signifie cheveux. On connoît quelques espèces de capillines.

Ve GENRE.

SPHÆROCARPE, *Sphærocarpus.* Bull.

Caractère générique. Plantes réunies en groupe sur des membranes; gemmes portés sur des filamens dans un péricarpe d'abord mou, ensuite friable, et s'ouvrant irrégulièrement de tous côtés.

La nature sembloit avoir voulu confondre les moisissures, les capillines et les sphærocarpes, en leur donnant des dimensions infiniment petites et des organes qui échappent à nos regards; cependant, à force d'étude, on a déterminé leurs caractères, leurs différences; on a formé des genres et des espèces.

Presque tous les sphærocarpes nais-

sent en groupe sur une membrane absolument comme les capillines.

Les gemmes sont placés sur des filamens et renfermés dans un péricarpe d'abord charnu, bientôt friable, et se déchirant tantôt régulièrement, tantôt irrégulièrement.

Jamais les sphæroçarpes ne sont molles dans leur jeunesse comme les capillines, et si dans quelques espèces l'enveloppe extérieure du péricarpe offre un grillage, on peut encore distinguer ce genre du précédent par sa forme sphérique et non cylindrique. Quant aux vesse-loups, on ne les confondra jamais avec les sphærocarpes, en considérant qu'elles naissent presque toujours isolées et n'ont point de membrane à leur base.

Il est rare que la nature interrompe brusquement la liaison des êtres. Il existe d'ordinaire des nuances insensibles qui fondent les couleurs dont elle s'est plu à parer l'univers. Ce soin se fait sentir dans les êtres les plus petits

comme dans les plus grands; ses travaux n'ont pas cru en raison des masses. Entre les capillines et les sphærocarpes, il existe une espèce que Bulliard a nommée sphærocarpe semi-capilline (*sphærocarpus semi-trichioïdes*), et cette dénomination lui convient d'autant mieux, qu'en effet elle tient de l'un et de l'autre genre, et fait la nuance qui les rapproche. Ce végétal naît sur le bois pourri au printemps et dans l'automne. Plusieurs pieds paroissent çà et là sur la membrane de la base. Les pédicules noirs et striés portent des péricarpes globuleux, dont la partie supérieure est grillée et l'inférieure membraneuse. Le dedans de la sphère est rempli de filets entrelacés en réseau, et c'est dans les mailles qu'est logée la poussière. Elle s'échappe par les mailles du réseau extérieur, mais non pas en totalité; il en reste au fond du péricarpe qui ne se dissipe que lorsque le chevelu interne se détache, et que le

pédicule courbe son sommet vers sa base. La partie membraneuse formant la moitié de la sphère résiste et se soutient jusqu'au dépérissement total de la plante.

La sphærocarpe scarlatine (*sphærocarpus coccineus*, Bull.) est d'une belle couleur d'écarlate dans toutes ses parties, et s'ouvre comme une boîte à savonnette.

La chrysosperme (*sph. chrysospermus*, Bull.) est jaune et brillante, portée sur un court pédicule, ou sessile.

L'orangée (*sph. aurantius*, Bull.) est ronde, dorée et portée sur un pédicule sillonné dans sa longueur.

La verte (*sph. viridis*, Bull.) est la plus commune; son pédicule est renflé à sa base.

La fragiforme (*sph. fragiformis*, Bull.) a la couleur de la fraise, et ses différentes pousses réunies imitent la forme de ce fruit.

La floriforme (*sph. floriformis*, Bull.)

a un péricarpe qui se divise en lobes, et, se soutenant au sommet du pédicule, semble être une fleur monopétale épanouie.

On compte plusieurs espèces de sphærocarpes ; toutes croissent sur les bois pourris.

Le nom du genre indique la forme sphérique du péricarpe.

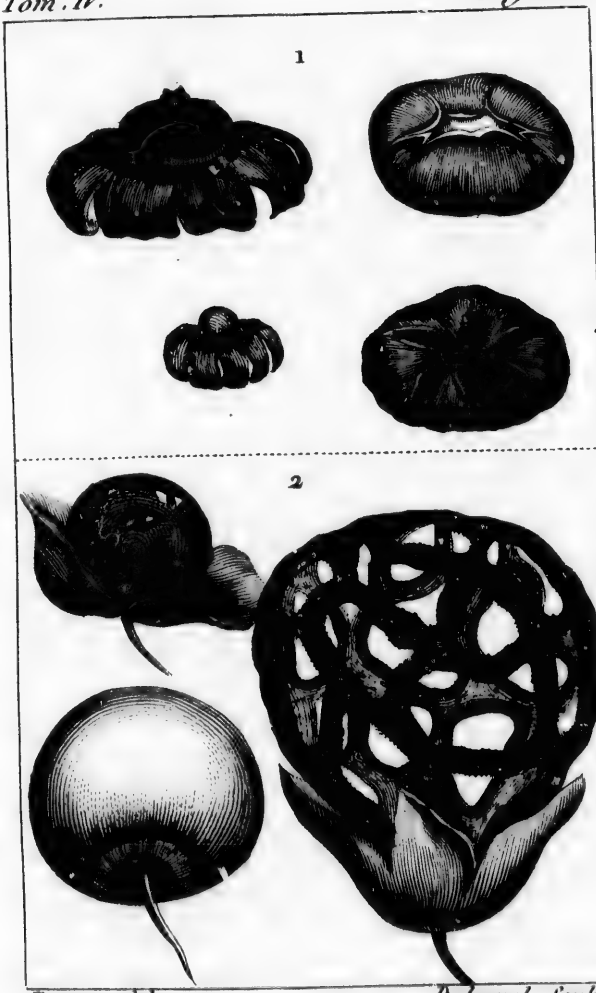
VIe GENRE.

VESSE-LOUP, *Lycoperdon*. Bull.

Caractère générique. Globe ordinairement sessile, rempli de poussière, s'ouvrant par le sommet.

Il est beaucoup de vesse-loups qui ont la forme et la grosseur d'un potiron, qui même au premier coup-d'œil paroissent en avoir la consistance ; une secousse, un souffle les réduit en poussière.

Les vesse-loups naissent sur terre ou



Deseve del. Duhamel Sculp.

1. Lycoperdon. 2. Clathrus.

sont pa
société
ce son
assez s
pulvér
met et
poussiè
mée, e
dans l'a
sière es
envelo

Les
la terr
gulière
jamais
brane

Les
et par
elles s'
nière
lées et
base.
vesse-
laires

sont parasites; elles vivent rarement en société, comme font les sphærocarpes; ce sont des globes d'abord charnus et assez solides, devenant ensuite mous et pulvérulens; ils se crèvent à leur sommet et jettent par cette ouverture une poussière qui s'élève en forme de fumée, et semble, comme elle, se fondre dans l'atmosphère. Quand toute la poussière est dissipée, il ne reste plus qu'une enveloppe vide et fragile.

Les truffes sont solides et vivent sous la terre; les réticulaires s'ouvrent irrégulièrement; les sphærocarpes ne sont jamais isolées et partent d'une membrane commune à plusieurs pieds.

Les vesse-loups sont molles, friables et paroissent à la surface de la terre; elles s'ouvrent à leur sommet d'une manière assez régulière; elles vivent isolées et n'ont point de membrane à leur base. On ne peut donc confondre les vesse-loups avec les truffes, les réticulaires et les sphærocarpes.

Toutes les vesse-loups n'ont pas absolument la forme d'un globe. Il en est une espèce ovoïde (*lycoperdum ovoïdeum*, Bull.); une autre est en poire (*lycoperdum pyriforme*, Bull.); une troisième a la forme d'une outre (*lycoperdum utriforme*, Bull.).

L'espèce qui acquiert les plus grandes dimensions est la vesse-loup des bouviers (*lycoperdum bovista*, Bull.). C'est un globe très-applati à son sommet et à sa base, dont le grand diamètre a communément quinze à dix-huit pouces, et qui quelquefois en a trente. Eu égard à son volume, sa racine est très-petite. Sa chair est d'abord blanche; elle devient ensuite d'un jaune verdâtre, puis enfin d'un brun clair.

Long-temps après que la poussière s'est dissipée, on trouve encore sur la terre sa large base, qui a plus d'épaisseur que dans aucune autre espèce, mais n'a guère plus de consistance.

Vers la fin de l'automne, dans les fri-

ches qui avoisinent les anciennes forêts, il n'est pas rare de trouver la vesse-loup des bouviers.

La vesse-loup étoilée (*lycoperdum stellatum*, Bull.) mérite d'être décrite. Elle est commune dans nos bois de haute-futaie. Dans le premier développement, elle ressemble à une boule et reste sous la terre. Deux enveloppes composent son péricarpe. L'enveloppe extérieure se fend à son sommet, se divise en lobes qui s'écartent peu à peu, se roulent sur eux-mêmes, et comprimant la terre environnante, l'entr'ouvrent, soulèvent la boule interne, et la portent à la surface par un mouvement d'élasticité très-marqué. La boule se trouve ainsi soutenue au-dessus de la terre par les lobes formant autant de pieds, sur lesquels elle est posée. C'est alors que l'explosion se fait; la poussière s'envole, les lobes se recourbent vers l'enveloppe intérieure et la recouvrent comme dans l'origine. La

plante ne tarde pas à se détruire.

Le nom de vesse-loup donné à ce genre, est la traduction du nom grec lycoperdon.

VIIe GENRE.

NIDULAIRE, *Nidularia*. Bull.

Caractère générique. Plantes coriaces; cupules fermées par une membrane, au fond desquelles sont des gemmes lenticulaires un peu pédiculés, enveloppés d'un suc glaireux.

Les nidulaires, avant leur parfait développement, ont la forme d'une poire, et sont remplies d'un suc glaireux et limpide; peu à peu le sommet se dilate, s'élargit; quelque temps il est fermé par une membrane; cette membrane se crève enfin, et l'enveloppe devient un cornet ovale, au fond duquel sont des graines lenticulaires, ou plutôt de jeunes nidulaires qui n'attendent qu'une

circonstance favorable pour prendre racine et se développer.

On compte trois espèces de nidulaires; l'une est comme vernissée en dedans (*nidularia vernicosa*, Bull.); l'autre est lisse en dedans, mais non brillante, comme la précédente (*nidularia lævis*, Bull.); la troisième a sa surface interne sillonnée (*nidularia striata*, Bull.).

VIIIe—IXe GENRES.

HYPOXYLON, *Hypoxylon*. Bull.
ET VARIOLAIRE, *Variolaria*. Bull.

Caractère générique. Plantes coriaces et presque ligneuses, quelquefois couvertes de poussière; gemmes mêlés à un suc glaireux, renfermés dans de petites loges solitaires ou réunies plusieurs ensemble.

Selon Bulliard, les hypoxylons sont monoïques, et c'est le caractère principal qui les distingue des variolaires: mais est-il vrai, en effet, que la nature

ait donné des sexes aux espèces qui composent le genre hypoxylon ? Les observations que Bulliard fait connoître ne sont pas suffisantes, et le raisonnement appuyé sur l'analogie nous porte à croire le contraire.

Les hypoxylons et les variolaires sont coriaces et presque ligneuses ; leurs semences sont nombreuses, mêlées à un suc glaireux et renfermées dans de petites loges.

Les hypoxylons naissent sur les bois morts, et ils choisissent de préférence les bois dégarnis de leur écorce ; quelquefois ils sont solitaires, plus souvent ils sont réunis en masse et forment des croûtes très-dures remplies de petites loges contiguës les unes aux autres. Dans quelques espèces, de l'intérieur de chaque loge naît un filet plus ou moins alongé. Un seul hypoxylon (*hypoxylon loculiferum*, Bull.) se prolonge en filets rameux et porte ses loges sur ses rameaux. Peut-être seroit-on porté à

le confondre avec les clavaires; mais celles-ci sont fortes et épaisses, et leurs divisions sont entièrement recouvertes de loges, tandis que les filets de l'hypoxylon loculifère sont aussi déliés que des cheveux, et les loges très-peu nombreuses et jetées çà et là sur les rameaux les mieux nourris et les plus vigoureux.

Dans l'origine, les hypoxylon sont chargés d'une poussière très-visible, qui disparoît quand la plante vieillit. C'est ce que Bulliard regarde comme le véhicule du fluide fécondant. Il falloit d'autres preuves pour donner du poids à cette assertion.

Ce genre comprend plusieurs espèces, dont on compose deux divisions.

La premiere comprend les hypoxylons, dont les péricarpes n'ont qu'une seule loge.

La seconde, ceux dont les péricarpes ont plusieurs loges.

Hypoxylon vient du grec et veut

dire *autour du bois*, parce qu'en effet ces petits végétaux s'attachent autour des branches mortes.

Les variolaires, dont le nom rappelle les boutons de la petite vérole, ne diffèrent des hypoxylons que parce qu'elles naissent dans l'écorce même et y restent comme enchâssées. Bulliard ajoute qu'on ne peut pas dire qu'elles soient monoïques, parce qu'on n'aperçoit pas la poussière fécondante.

Xe GENRE.

CLATHRE, *Clathrus*. Bull.

Caractère générique. Substance charnue, sphérique ou oblongue, percée à jour en forme de grille.

Le clathre parfaitement développé, forme un globe à jour, quelquefois aussi rouge et aussi éclatant que le corail, ayant à sa base un volva blanc en forme de calice.

Cette magnifique production est commune dans nos départemens méridionaux. Elle vient dans les bois et dans les friches.

Le clathre volvacé (*clathrus volvaceus*, Bull.) vit solitaire; il est attaché à la terre par une racine grêle. Un volva le recouvre dans sa première jeunesse. Dans un âge plus avancé, le volva se déchire à son sommet, et forme une sorte de calice à plusieurs dents; la boule de corail paroît, mais elle n'a pas encore l'éclat qu'elle prendra par la suite. Dans sa partie interne est logée une substance humide, compacte, noire, qui bientôt se résout en eau fétide: cette eau venant à s'écouler, entraîne avec elle la poussière régénératrice; le clathre continue de croître; ses mailles s'élargissent, et la substance cellulaire qui compose son tissu, prend une belle couleur de vermillon; mais cet éclat n'est pas de longue durée; le clathre périt peu après son développement.

On ne connoît qu'une espèce de ce genre. Clathrus vient du grec, et signifie *grille*.

DEUXIÈME DIVISION.

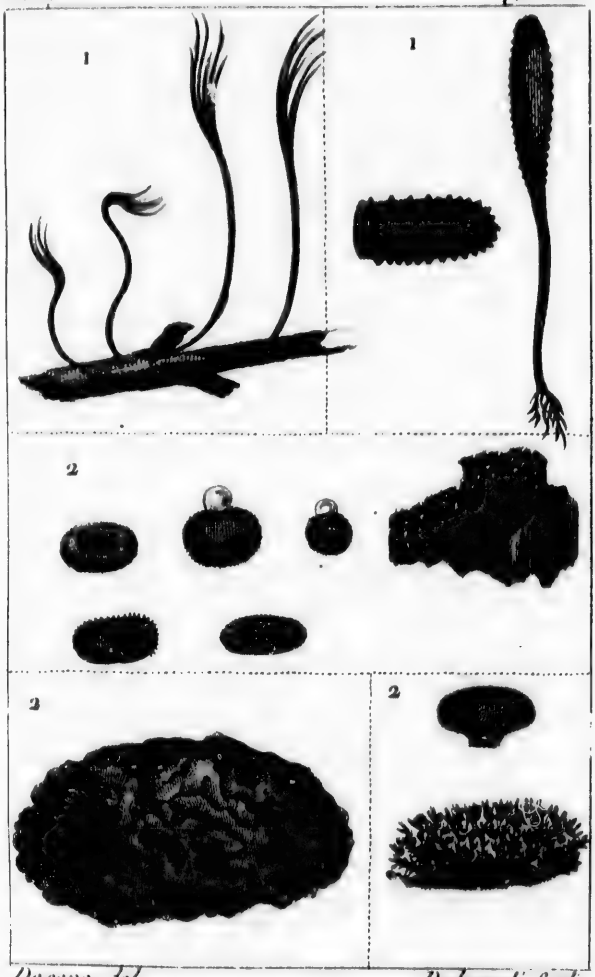
Poussière sur tous les points de la surface du champignon.

XIe GENRE.

CLAVAIRE, *Clavaria*. Bull.

Caractère générique. Substance lisse, verticale, alongée, simple ou rameuse, coriace ou de la consistance du liége, charnue ou fragile, portant les gemmes sur sa surface.

Trois ou quatre espèces de ce genre ont la forme d'une massue; de-là le nom imposé à toutes. Cependant, il en est une qui se divise comme le bois du cerf (*clavaria cornuta*, Bull.); une autre qui s'applatit en langue (*clavaria aphioglosioïdes*, Bull.); une troisième qui



1. Clavaria. 2. Tremella.

s'alon
somm
base (
une q
nière
Bull.)
pour
coïde
qu'un
mis,
longe
somm
plum
une l
simpl
resse
capu
Q
form
cela
que
ceux
cune
nom

s'alonge en lames élargies, lobées à leur sommet, et réunies en faisceau à leur base (*clavaria anthocephala*, Bull.); une quatrième qui se ramifie à la manière du corail (*clavaria coralloïdes*, Bull.); une cinquième qu'on prendroit pour un lichen rameux (*clavaria muscoïdea*, Bull.); une sixième qui n'est qu'un filet très-délié (*clavaria filiformis*, Bull.); une septième qui se prolonge également en fil, mais dont le sommet se divise comme les barbes d'une plume (*clavaria penicillata*, Bull.); une huitième composée de filets courts, simples, aigus et très-nombreux, qui ressemblent à de gros crins (*clavaria caput medusæ*, Bull.), etc. etc.

Quoi qu'il en soit de ces différentes formes, le genre gardera son nom; mais cela prouve, comme Linné le pensoit, que les meilleurs noms génériques sont ceux auxquels on ne peut attacher aucune signification. Au reste, ce vice de nomenclature se fait sentir à chaque

instant, parce que les auteurs, en formant les genres, n'ont presque jamais eu sous les yeux toutes les espèces qui pouvoient y rentrer.

Les clavaires, tantôt sont parasites, tantôt naissent sur la terre; leurs pousses sont verticales; les unes sont coriaces ou de la consistance du liége; les autres sont charnues et fragiles; toutes portent leurs gemmes sur leur surface, plusieurs sont recouverts de loges qui renferment ces gemmes, et sont saupoudrés d'une poussière comme les hypoxylons. Bulliard croit que celles-ci sont monoïques.

On divise les clavaires en deux groupes.

La première division comprend toutes les clavaires coriaces.

La seconde, toutes celles dont la chair est tendre et fragile.

XIIe GENRE.

TREMELLE, *Tremella*.

Caractère générique. Substance gélatineuse, ou cartilagineuse, ou charnue, irrégulière et ne s'élevant point.

Si les observateurs ne se sont pas mépris, s'ils n'ont pas décrit des brachions, croyant décrire des tremelles, certaines espèces de ce genre offrent des mouvemens analogues à ceux qu'on observe dans un grand nombre de plantes; mouvemens dont le principe est et, probablement, sera toujours ignoré.

Les tremelles sont charnues, cartilagineuses ou gélatineuses. Elles ne s'élèvent guère et s'élargissent beaucoup. Elles portent leurs gemmes sur tous les points de leurs surfaces.

Quelques espèces de tremelles sont formées de lames simples; d'autres sont divisées en plusieurs lobes. Il en est

d'épaisses, il en est de fort minces, de ridées, de plissées, de creusées par des sillons tortueux, de vésiculeuses, de glanduleuses, de velues, de cotonneuses; mais la plupart sont lisses.

Les auriculaires diffèrent des tremelles, en ce qu'elles ne donnent leurs gemmes que par leur surface inférieure; et les pezises en diffèrent, parce que leurs gemmes ne paroissent qu'au fond de leur cavité supérieure.

Une espèce de tremelle a reçu le nom de fardée, à cause de sa couleur semblable au rouge de toilette (*tremella cinnabarina*, Bull.). Cette jolie petite plante ne naît pas, comme la plupart des tremelles, sur les arbres; elle prend racine sur les feuilles et les tiges de certaines mousses, et paroît, comme des boutons de fleurs, sur ces végétaux nains. Elle est tendre, charnue, et aussi rouge en dedans qu'extérieurement; sa surface est graveleuse.

La tremelle cérébrine (*tremella ce-*

rebrina, Bull.) naît en automne sur les vieilles souches. Elle est charnue, épaisse, molle, pesante, et a quelquefois tellement la forme de cervelle, qu'il n'est personne qui ne pût s'y méprendre.

La tremelle persistante (*tremella persistens*, Bull.) vient sur les vieux pieds de sabine. Elle ne se rencontre dans son état de fraîcheur qu'après les pluies, et lorsque l'atmosphère est très-humide; elle n'a jamais plus de six à sept lignes de diamètre; elle est membraneuse, plissée et sans direction déterminée. Gélatineuse quand elle est humectée, elle se dessèche dans les temps chauds ou secs, et disparoît; mais elle reprend son volume et sa fraîcheur dès que le temps redevient humide. Cette plante, mourant et renaissant alternativement, joue dans le règne végétal le même rôle que les rotifères dans le règne animal.

La tremelle verte (*tremella atro-*

virens, Bull.) et la tremelle orangée (*tremella chrysocoma*, Bull.), gélatineuses, transparentes, plissées, se dessèchent promptement, et reviennent à l'humidité comme la tremelle persistante.

Outre l'espèce que je viens de citer, on en connoît encore un assez grand nombre.

Tremelle vient du mot *tremere* des Latins, qui veut dire trembler, parce que ce végétal n'ayant guère plus de consistance qu'une lame gélatineuse, tremble à la moindre secousse.

TROISIÈME DIVISION.

Poussiere dans la partie supérieure du champignon.

XIIIe GENRE.

PEZISE, *Peziza*. Bull.

Caractère générique. Chapeau creusé en entonnoir ou en cloche ; substance coriace ou fongueuse.

Les mouvemens sont manifestes dans quelques espèces de ce genre ; et certainement on ne mettra pas en doute la nature des pezises : ce sont de véritables végétaux. Elles ont donc la faculté de se mouvoir, et elles ne sentent point, et elles n'ont point de volonté ! Elles sont étrangères à tout ce qui se passe en elles; et cependant leurs mouvemens sont si sagement combinés, qu'on diroit qu'elles choisissent à dessein les circonstances les plus favorables pour

remplir le devoir imposé à tous les êtres organisés, de reproduire leurs semblables.

Les pezises se présentent sous la forme de longs entonnoirs, de chapeaux, de coupes unies ou ciselées, à bords entiers ou découpés; elles ressemblent encore à des godets, à des cuvettes, à des bassins portés sur un pied cylindrique, à des cornets bizarrement contournés, à des bourses à demi-ouvertes; quelquefois leur bord est parfaitement uni; d'autres fois il est bordé de filets comme des cils.

Quelques-unes ont une élégance de forme que les arts ne pourroient surpasser; c'est dans le fond de la cavité que se développe la poussière régénératrice. Dans plusieurs espèces, au moment de la maturité, cette poussière s'échappe comme par explosion, et cela est dû sans doute à une sorte d'irritabilité qui se manifeste instantanément. Nous verrons par la suite des mouve-

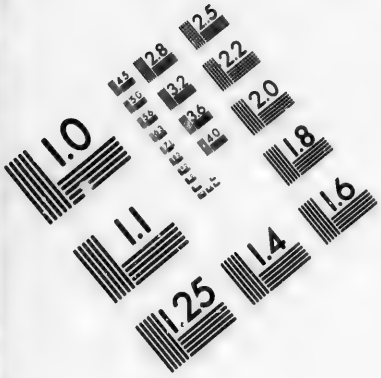
mens plus étonnans encore ; il sera facile d'en juger le but, mais la cause ne sera pas plus apparente.

Les tremelles ne sont pas creusées à leur partie supérieure comme les pezises, et elles portent leur poussière sur toute leur surface.

Les nidulaires ont absolument la forme de quelques pezises ; mais leurs gemmes sont lenticulaires, très-apparentes, et ne se dissipent pas en fumée comme ceux des pezises.

On a divisé les pezises, en considérant les substances sur lesquelles naissent les diverses espèces.

La première division comprend les pezises qui viennent sur les fruits coriaces de certains arbres, ou sur ceux de quelques végétaux annuels. Telle est la pezise subulaire (*pezisa subularis*, Bull.), qui a la forme d'un entonnoir à tube très-long et très-délié ; elle ne naît que sur les graines de certains végétaux herbacés.



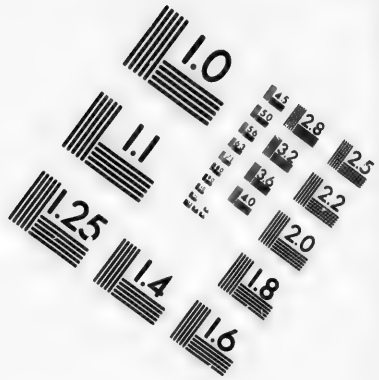
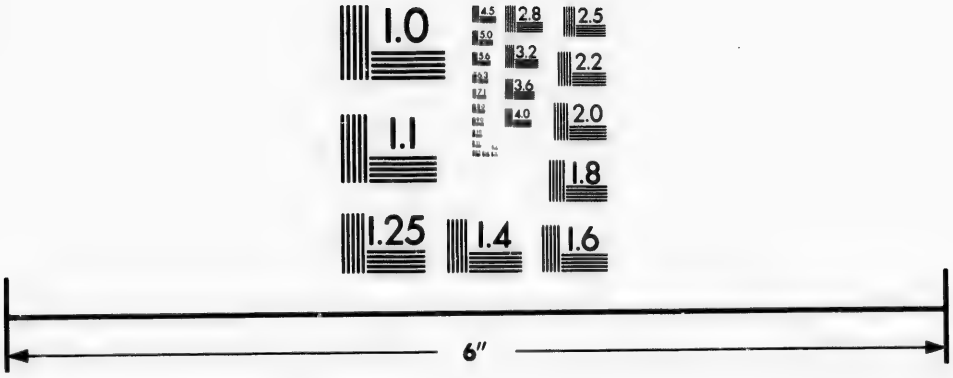
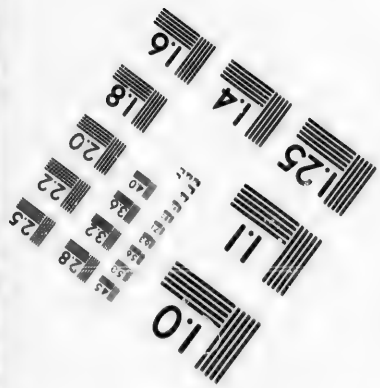
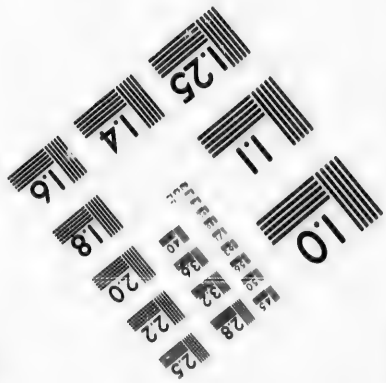


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)







Photographic Sciences Corporation

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

2.8
2.5
2.2
2.0
1.8
1.1
1.0

La seconde division comprend les pezises qui se développent sur le bois. Telle est la pezise hydrophore (*pez. hydrophora*, Bull.) Elle est globuleuse et remplie d'eau ; mais peu à peu elle s'affaisse et l'eau s'échappe par un petit trou pratiqué à son sommet ; elle se creuse ; les parois internes de la partie supérieure se collent aux parois internes de la partie inférieure, et le globe se change ainsi en un godet à double fond.

La troisième section comprend les pezises qui croissent sur la fiente des animaux. La pezise ciliée (*pez. ciliata*, Bull.) est du nombre de celles-ci ; on ne la trouve jamais que sur la fiente des bêtes de somme ; elle s'y montre sous la forme de points d'une belle couleur orangée ; observée à la loupe, elle présente une petite coupe à bords ciliés.

La quatrième et dernière section comprend les pezises qui vivent sur la terre. Je citerai pour exemple la pezise

en cuvette (*pezisa labellum*, Bull.), qu'on pourroit appeler pezise protée, tant sa forme est changeante : jeune, elle est arrondie comme un pois; plus âgée, elle devient une écuelle, puis une cuvette; et enfin, dans sa vieillesse, elle est parfaitement applatie. A l'intérieur, elle est lisse; à l'extérieur, elle est velue, et sur-tout vers le bord; elle est fragile et transparente comme la cire; ses racines ne sont point apparentes. On la trouve en vendémiaire dans les bois; elle se plaît sur-tout dans les lieux humides.

On connoît un grand nombre de pezises. Le nom de pezise vient du grec, et signifie *soutenu sur un pied*.

XIVe GENRE.

MORILLE, *Phallus*. Bull.

Caractère générique. Chapeau porté sur une tige, creusé de cellules nombreuses, où sont contenus les gemmes.

Le nom de phallus donné à ce genre vient du grec, et désigne l'organe mâle des animaux.

Les morilles ont un pédicule couvert d'un chapeau, creusé à sa superficie d'un grand nombre de fossettes, d'où s'échappe la poussière.

La morille comestible (*phallus esculentus*, Bull.) est commune dans les bois et les prés en floréal et prairial. Son pédicule est fistuleux d'une extrémité à l'autre, et communément renflé à sa base; il porte sur les deux tiers de sa longueur un chapeau conique remarquable par les aréoles irrégulières et profondes qui creusent sa surface; de

longues racines l'attachent fortement à la terre.

Il y a une variété blonde et une autre brune.

C'est peut-être le meilleur champignon que l'on puisse manger; les deux variétés sont également bonnes, et leur odeur est fort agréable. Les morilles des terreins sablonneux passent pour les plus délicates.

La morille impudique (*phallus impudicus*, Bull.) a une forme extrêmement bizarre; dans sa jeunesse, elle est parfaitement recouverte par un volva blanc, qui bientôt se crève à son sommet; le pédicule se développe et est foiblement attaché à sa base; il est cylindrique, fistuleux, percé d'une multitude de trous à jour; son sommet est chargé d'un chapeau creusé de cellules, et environné d'une substance gluante très-fétide.

La racine de cette morille porte un petit champignon qui se développe

quand la place est libre par la mort du premier.

La conformité du *phallus impudicus*, dit Ventenat, avec l'organe de la génération dans les animaux mâles, a fait soupçonner qu'il pouvoit être utile, soit pour exciter, soit pour réveiller les feux de l'amour : aussi les habitans de plusieurs pays ont-ils grand soin de récolter les individus de cette espèce avant leur maturité ; ils les font sécher en plein air ou à la fumée; ils les réduisent en poudre qu'ils mêlent avec quelque liqueur spiritueuse, et ils en font prendre une certaine dose aux animaux mâles et femelles, dont ils desirent multiplier la race.

Le savant que je viens de citer textuellement a fait connoître à l'Institut une espèce de morille, qu'il nomme *phallus indusiatus ;* elle a du rapport avec la morille impudique, mais elle en diffère essentiellement par la présence d'un organe d'une structure tout-à-fait

remarquable. Un filet à larges mailles recouvre tout le pédicule comme une chemise ou comme un rochet.

Je regrette que les bornes de cet ouvrage ne me permettent pas de faire connoître l'excellente description que Ventenat donne de cette espèce, et je regrette plus encore que ce naturaliste distingué n'ait pas communiqué au public son travail sur les champignons, faisant suite à l'ouvrage de Bulliard.

Bulliard ne connoissoit que deux espèces de morilles naissant aux environs de Paris.

QUATRIÈME DIVISION.

Poussière dans la partie inférieure du champignon.

XVe GENRE.

AURICULAIRE, *Auricularia*. Bull.

Caractère générique. **Champignons sessiles, souvent membraneux, parasites ou terrestres, se renversant peu à peu; la surface inférieure devenant supérieure et portant les gemmes.**

J'ai indiqué déjà les caractères qui séparent les auriculaires des tremelles; je n'ajouterai rien à ce sujet.

Les auriculaires sont sessiles et le plus souvent membraneuses. Dans leur jeunesse, elles sont appliquées sur les troncs des arbres ou sur la terre; mais en vieillissant, elles se détachent par leur bord, et se renversent de manière que la surface supérieure devient l'inférieure; c'est de cette surface que s'échappe la poussière.

Aucune espèce d'auriculaire n'est plus belle et plus remarquable que la tremelloïde (*auricularia tremelloïdes*, Bull.); elle ceint les vieilles souches de ses beaux cornets, disposés en amphithéâtre; d'abord elle se montre sous la forme d'une croûte brune ou rougeâtre; puis, se détachant peu à peu, elle se renverse, se contourne, se soude dans sa longueur, et présente un cornet droit à bord ouvert, marqué de zones de poils noirs sur un fond jaunâtre; ces poils étoient les petites racines qui fixoient sur l'arbre la surface inférieure devenue la surface supérieure; la surface opposée jette une grande quantité de poussière.

Plusieurs espèces s'étendent en lames, et se colorent de zones foncées qui font un superbe effet.

Quelques-unes ont la forme d'une oreille; de-là le nom d'*auricularia*, diminutif d'*auricula*.

XVIe GENRE.

HELVELLE, *Helvella*. Bull.

Caractère générique. Champignons toujours perpendiculaires et ne se renversant point en vieillissant ; chapeau souvent stipité, lisse des deux côtés, et souvent marqué en dessous de nervures saillantes qui portent les gemmes.

L'EXISTENCE des groupes naturels frappe tous les regards. Sans doute la nature a imprimé à certaines races des caractères tels, qu'elles doivent faire naître dans notre esprit l'idée de famille ou de peuplade soumise à des loix et à des mœurs semblables; mais au milieu de ces groupes, il n'est pas rare de voir des êtres qui, par leurs caractères mixtes, se refusent à toutes définitions précises, et participent à-la-fois des mœurs de tout ce qui les environne. Les auteurs systématiques sont sans cesse ar-

rêtés par ces considérations ; ils se voient sans cesse dans la nécessité de sacrifier la nature à leurs systêmes, ou leurs systêmes à la nature ; les auteurs qui s'attachent à la peindre telle qu'elle est éprouvent moins de difficultés, et font mieux en n'ayant point la prétention de la réformer. Semblables aux peintres qui n'opposent pas brusquement les couleurs vives aux couleurs rembrunies, mais qui les fondent par des nuances intermédiaires, ils placent entre les groupes naturels et tranchés ces êtres qui n'appartiennent à aucun et que tous réclament également ; ils forment des genres artificiels où se trouvent ces espèces hétérogènes, non comme étant d'une même race, mais comme participant de toutes, et ne pouvant se réunir à aucune sans confondre les nuances et détruire l'harmonie.

Le genre helvelle offre un exemple frappant de ces genres artificiels.

Quelques espèces forment de beaux

cornets droits à bord entier ou lobé, quelquefois ondulé, absolument analogues aux pezises pour le port, mais répandant, comme les autres espèces d'helvelles, leur poussière par la surface inférieure, souvent marquée de nervures et même de lames, caractère qui rapproche ces plantes des agarics.

Quelques autres espèces attachées par le côté forment des masses plus ou moins épaisses, sillonnées à leur surface inférieure de nervures analogues à celles dont je viens de parler, et se confondent tellement avec les agarics attachés par le côté, qu'on pourroit, sans inconvénient, composer des unes et des autres un genre dont les caractères seroient assez tranchés.

Il est plusieurs espèces qui ont un chapeau convexe ou concave, porté sur un pédicule comme la plupart des agarics et des bolets; mais sous le chapeau n'y a ni lames ni tube.

Toutes diffèrent des auriculaires, en

ce qu'elles ne se renversent pas à mesure qu'elles se développent.

On voit dans cet exposé que les helvelles ne se distinguent des genres voisins que par des caractères négatifs. En ne considérant pas l'ensemble des caractères, on pourroit partager ces espèces entre les pezises, les auriculaires, les agarics ou les bolets.

La plupart des helvelles sont molles et charnues; quelques-unes sont très-fragiles, transparentes comme la cire; il en est qui lancent leur poussière par un mouvement élastique; les unes croissent sur la terre, les autres sont parasites; plusieurs vivent en société, les autres sont solitaires.

On en connoît un assez grand nombre; mais les auteurs les ont souvent confondues avec les genres voisins.

Helvella signifie en latin ce que nous appelons *menues herbes* ou *petits légumes;* c'est un diminutif d'*olus*, que les anciens prononçoient *helvus*. Les La-

tins se servoient aussi du mot *helvus*, pour désigner une certaine nuance de couleur jaune : *Uvæ helvolæ*. Columelle.

XVIIe GENRE.

HYDNE, *Hydnum*. Bull.

Caractère générique. Chapeau hérissé en dessous de poils ou papilles seminifères.

Ce genre est parfaitement distinct, et quoiqu'il diffère peu des bolets, on ne s'y méprendra jamais, parce que la nuance caractéristique se manifeste dans toutes les espèces.

Les hydnes, comme la plupart des champignons, peuvent se diviser en deux groupes; l'un est toujours parasite, l'autre, au contraire, est composé d'espèces qui naissent, vivent et meurent sur la terre. Ces mœurs sont constantes, et malgré la grande ressemblance des espèces, jamais un individu d'une

Deseve del. Le Villain Sculp.

Hydnum.

groupe n'adoptera les mœurs de l'autre.

Les hydnes se présentent sous plusieurs formes différentes, et au premier coup-d'œil, on a quelque peine à les réunir sous la même dénomination générique; mais quand on les examine, on reconnoît qu'on auroit encore plus de peine à les séparer.

Tous ont un chapeau dont l'épaisseur et la forme varient; mais dans tous la surface inférieure est hérissée de filets minces ou charnus chargés de poussière.

Dans l'hydne barbe-de-job (*hydnum barba-jobi*, Bull.), le chapeau n'est qu'une membrane appliquée sur les branches mortes par sa surface supérieure; la surface inférieure porte des mamelons blancs qui s'alongent, se divisent, se sous-divisent, en présentant dans leur plus grand développement une multitude de filets d'un jaune roux.

L'hydne membraneux (*hydnum membranaceum*, Bull.) vit également sur les branches mortes, et ne diffère

du précédent que par sa couleur plus fauve et ses aiguillons épais, cylindriques et courts.

Mais l'hydne hérisson (*hydnum herinaceum*, Bull.), qui ne croît que dans les cicatrices des vieux chênes, présente un port très-différent de l'hydne barbe-de-job. Un chapeau charnu, s'alongeant quelquefois comme un long pédicule, suspend aux souches pourries une barbe formée de longs et nombreux filets épais à leur naissance, déliés vers leur extrémité des bords blancs, puis se colorant d'une teinte jaunâtre. Cette belle production a quelquefois sept pouces de diamètre; elle pend vers la terre et ressemble à une houpe d'or.

L'hydne rameux (*hydnum ramosum*, Bull.) s'éloigne encore plus des deux premières espèces que j'ai décrites. Il naît quelquefois sur les bois pourris, mais plus souvent sur ceux qui végètent encore. Dans sa jeunesse, il a la couleur, la forme et l'aspect d'un chou-fleur; en

vieillissant, il jaunit et s'alonge en une multitude de rameaux qui se divisent, se sous-divisent, se courbent, portent dans presque toute leur longueur quantité de petites pointes d'autant plus longues, qu'elles sont plus voisines de l'extrémité des ramifications. Ces petites houpes d'un jaune doré, étroitement serrées les unes contre les autres, font un superbe effet. Au temps de la maturité, il s'en dégage une poussière d'une blancheur et d'une finesse extrême. Cette espèce est très-rare.

L'hydne cure-oreille (*hydnum auriscalpium*, Bull.) n'a plus aucune ressemblance avec les premiers. Un pédicule vertical tient attaché par le côté un chapeau demi-circulaire et placé horizontalement; de la surface inférieure du chapeau partent des pointes noires. Cet hydne est petit et couvert d'une multitude de poils; sa couleur est sombre, tirant sur le bistre. Il naît communément sur les cônes de pin sauvage,

quand ils sont tombés à terre depuis quelque temps.

L'hydne cure-oreille conduit à des anomalies plus marquées encore : quelques espèces ont absolument la forme des bolets à chapeau épais, porté sur un pédicule central ; tel est l'hydne écailleux (*hydnum squarrosum*, Bull.); il a la couleur du bistre; son chapeau est convexe et moucheté de noir, sa chair est épaisse ; ses pointes d'abord blanches, brunissent en vieillissant ; son pédicule a quelquefois cinq pouces, longueur égale au diamètre du chapeau. Il croît dans les bois, sur la terre.

Enfin, pour compléter l'histoire de ce genre, où la nature retrace les formes des bolets, des pezises, des clavaires, je citerai l'hydne cyatiforme (*hydnum cyatiforme*, Bull.), qui naît parmi les herbages et les débris de feuilles mortes dans les bois de haute-futaie. Cette jolie espèce de couleur de bistre et qui a la forme d'un entonnoir, n'est

jamais isolée ; souvent on voit vingt individus groupés, serrés les uns contre les autres, et même greffés ensemble de manière qu'ils ont une existence commune. Leurs pédicules sont très-courts, leurs chapeaux sont concaves, pluclieux et marqués de zones brunes sur leurs bords, qui ont un liseré blanc et sont irrégulièrement découpés. Leurs pointes sont fines, nombreuses, très-distinctes et brunes.

Plusieurs autres espèces ressemblent, quant à la forme, à cet hydne.

C'est une chose digne de remarque qu'au milieu de tant de variétés et de modifications, le caractère générique reste parfaitement intact.

Outre les espèces que je viens d'indiquer, on en compte encore un assez grand nombre.

XVIIIe GENRE.

FISTULINE, *Fistulina*.

Caractère générique. Chapeau garni inférieurement d'une multitude de tubes distincts contenant les gemmes.

Ce champignon ne diffère des bolets que parce que les tubes sont séparés; c'est un caractère bien léger pour former un nouveau genre, sur-tout si l'on considère qu'une seule espèce le constitue.

On a donné à la fistuline le nom spécifique de la langue de bœuf (*fistulina buglosioïdes*, Bull.), à cause de sa forme, de sa consistance charnue et arrondie sur les bords, et de sa couleur rouge.

Elle vient sur les arbres vivans, mais plus ordinairement sur les vieilles souches; elle varie dans ses dimensions; quelquefois elle a jusqu'à vingt pouces de diamètre. Dans sa jeunesse, sa sur-

face est parsemée de petites rugosités qui, vues à la loupe, semblent des rosettes. Dans sa vieillesse, sa partie inférieure blanchit, et dans sa décrépitude, elle prend une teinte jaune un peu roussâtre. Les petits tubes isolés qui recouvrent cette surface s'épanouissent à leur sommet et répandent une poussière blanche; sa chair est épaisse, veinée et rougeâtre; quand on la coupe, il en sort une eau semblable à celle dans laquelle on auroit lavé de la viande: tantôt ce champignon est attaché par le côté, tantôt il est porté sur un pédicule excentrique habituellement fort court.

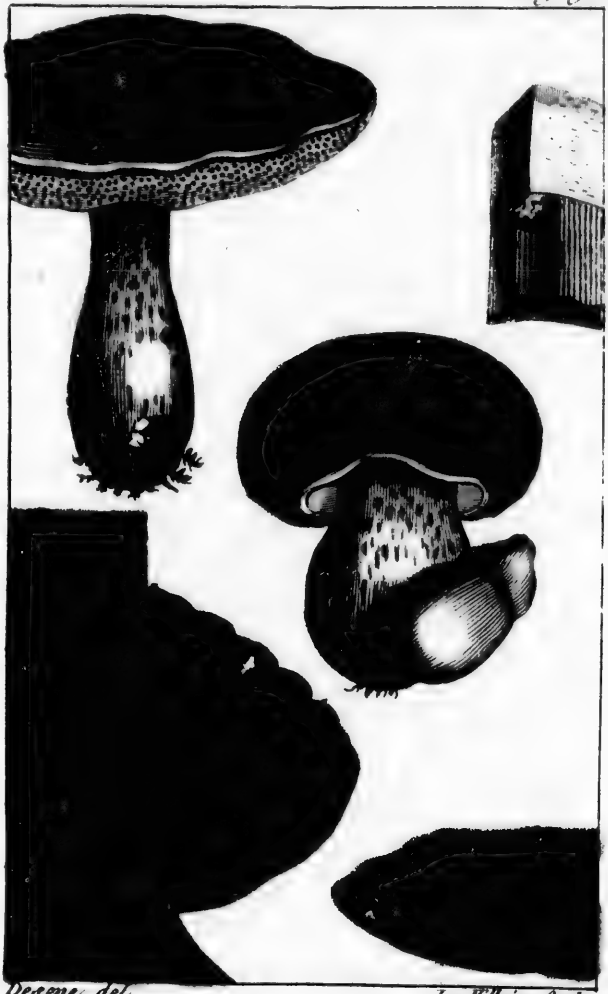
XIXe GENRE.

BOLET, *Boletus*. Bull.

Caractère générique. Chapeau criblé inférieurement d'une multitude de pores très-rapprochés, contenant les gemmes.

Les pointes qui hérissent la surface inférieure des hydnes s'élargissent et se joignent dans les bolets pour former des tubes. Ici, comme dans les hydnes, le caractère est constant : à la vérité, dans quelques espèces, telles que le bolet bisannuel (*boletus biennis*, Bull.), la paroi des tubes se déchire, et se prolongeant en pointe, donne aux bolets l'apparence d'hydnes; mais en observant l'insertion des tubes, on reconnoît facilement leur organisation, et les doutes cessent.

Comme on l'a vu jusqu'ici, peu d'espèces dans les champignons ont une forme constante. Les bolets subissent



Desève del. Le Villain Sculp.

Boletus .

la loi commune ; ils se présentent sous des aspects tout-à-fait singuliers et bizarres. A les voir, on les croiroit plutôt l'objet d'un jeu ou d'un caprice de la nature, que le résultat d'un plan déterminé. Dans quelques-uns, le chapeau est porté sur un pédicule central ; dans quelques autres, il est porté sur un pédicule excentrique : dans la plupart, il n'y a point de pédicule, et le chapeau est attaché par le côté.

Le chapeau, tantôt est convexe, tantôt est concave, tantôt s'alonge en langue épaisse et charnue, tantôt se dessine en cône formé de couches successives, et croissant avec une sorte de régularité.

L'épaisseur, le volume et la consistance varient aussi beaucoup.

Mais c'est dans le coloris que la nature a déployé toutes ses richesses. Les fleurs que colore le soleil de la zone torride n'ont pas plus d'éclat que certaines espèces de bolets : souvent leurs cha-

peaux brillent de couleurs tranchantes; quelquefois ils sont peints de teintes rembrunies, d'autres fois de teintes légères et fugaces, et plusieurs mariant les couleurs vives aux nuances délicates, présentent des zones variées comparables à l'iris.

On peut diviser les bolets comme il suit :

La première division comprendra ceux qui sont attachés sur le côté, ou dont le pédicule est excentrique.

La seconde, ceux dont le pédicule est concentrique, et dont les tubes, n'adhérant que foiblement au chapeau, peuvent facilement s'en détacher.

La troisième, ceux dont le pédicule est également concentrique, et dont les tubes adhèrent fortement au chapeau et font corps avec lui.

Le bolet sulfurin (*boletus sulfureus*, Bull.), et le bolet ongulé (*boletus ungulatus*, Bull.), méritent une place dans cet ouvrage; le premier, parce

qu'aucune espèce ne brille de plus d'éclat; le second, parce qu'aucune n'est plus utile. Toutes deux sont attachées par le côté.

Le bolet sulfurin croît sur les troncs d'arbres vivans ou morts, sur les pieux, sur les vieilles poutres; il est annuel et varie beaucoup dans ses dimensions et dans ses formes. Ses tubes sont très-courts et si étroits, qu'à peine on peut les appercevoir; il est épais et mou, sa superficie est lisse, sa couleur est celle de l'or. La vieillesse ternit son éclat; il devient d'un gris chamois; mais dans sa décrépitude, il se pare de nouvelles couleurs; sa chair devient rouge comme le sang, et son chapeau prend la même nuance sur les bords dès qu'il éprouve le moindre froissement.

L'odeur du bolet sulfurin est un mélange de celle du champignon et du soufre, dont il a à-peu-près la couleur.

Le bolet ongulé est celui avec lequel on fait l'amadou, et il ne faut pas le

confondre avec le bolet amadousier, dont le nom spécifique seroit mieux appliqué, s'il désignoit l'espèce que nous allons décrire.

Le bolet ongulé naît sur le frêne, le hêtre, le peuplier, le marronnier d'inde, le prunier, le cerisier, et sur plusieurs autres arbres; il vit plusieurs années et affecte des formes très-variées. Il est applati, noueux, ondulé, alongé en cône, en cylindre, en sabot de cheval. En vieillissant, il se creuse des sillons souvent très-profonds et disposés par zones. Sa couleur n'est pas plus constante que sa forme; il est blanc, grisâtre, fauve mêlé de gris, tanné, brun-rouge, brun-noirâtre, et souvent bordé d'un liseré rouge, comme le cinabre.

Si le bolet ongulé, dit Bulliard, n'a au premier coup-d'œil rien de bien remarquable dans sa forme ni dans sa couleur, par les divers sillons circulaires dont sa surface est creusée, quand il

s'est écoulé quelques années depuis qu'il existe, il nous offre un phénomène vraiment digne de toute notre attention. Du nombre de ces sillons, il y en a toujours un très-profond qui marque la saison où la végétation est dans un état de parfaite inertie; et il y en a d'autres ordinairement au nombre de quatre, cinq, quelquefois six et même davantage, qui ne sont que superficiels, et qui, par intervalles plus ou moins considérables qui se trouvent entr'eux, indiquent les diverses époques où la végétation a été le plus en activité. Chaque année le même ordre de choses se répète, de manière que, quelle que soit la forme de ce champignon, il est facile de connoître son âge, comme on connoît celui d'un bélier par le nombre des anneaux de ses cornes, et l'on peut même savoir dans quelle saison il a été détaché de l'arbre qui lui a donné naissance. Pour y parvenir, il faut se rappeler que chaque cran profond est l'em-

preinte d'un hiver. Conséquemment ce bolet aura autant d'années qu'il aura de ces sortes de crans ; il ne pourroit y avoir d'équivoque que la première année de son existence, qui n'est pas toujours bien distincte de la seconde, parce que ce champignon, comme nous l'avons dit plus haut, affecte en naissant des formes quelquefois très-bizarres. On reconnoîtra aussi qu'on l'a détaché de l'arbre au printemps, quand il n'y aura pas encore de sillon superficiel entre le sillon hyémal ou annuel, et le bord inférieur de ce bolet ; qu'on l'en a détaché en été, quand, à partir de la marque annuelle, on pourra compter deux ou trois sillons superficiels ; sur la fin de l'été ou au commencement de l'automne, quand il y aura un nombre de petits sillons, et que l'on verra le diamètre des couches inférieures se porter moins en avant que les premières ; sur la fin de l'automne enfin, ou en hiver, quand, à partir de la zone prin-

tanière, qui se porte ordinairement le plus avant en forme de bourrelet épais, on en compte plusieurs autres plus étroites, et dont le diamètre diminue par degrés jusqu'à la dernière, qui est pour l'ordinaire plus mince que toutes les autres.

Cette observation de Bulliard est extrêmement importante pour la physique et l'anatomie végétales. Ces couches successives qui augmentent la masse de ce bolet, sont analogues aux feuillets ligneux qui se forment et se recouvrent successivement dans les grands végétaux à deux cotylédons.

Le bolet ongulé, lorsqu'il est jeune, tendre et filandreux, fournit la substance avec laquelle on arrête les hémorrhagies. Pour l'employer à cet usage, on choisit les individus qui offrent le plus de surface; on en sépare les tubes, on coupe le reste par tranches; on le bat avec un maillet, ayant soin de l'humecter de temps en temps avec

de l'eau, puis on le laisse sécher, et dans cet état on continue de le battre, jusqu'à ce qu'il soit extrêmement doux et moelleux : alors il peut s'appliquer exactement sur les vaisseaux et en boucher l'orifice. C'est de cette manière qu'il arrête les hémorrhagies, et non en agissant comme styptique, selon l'opinion de quelques auteurs.

Ce même bolet fournit l'amadou. On le prépare comme je viens de le dire, avec cette différence qu'on fait dissoudre un peu de salpêtre ou de poudre à tirer dans l'eau, où on le fait macérer.

Le bolet rameux (*boletus ramosus*, Bull.) est du même groupe que les deux précédens; mais il diffère des autres espèces par ses divisions rameuses, cylindriques et couvertes de tubes sur toute la surface : il est parasite.

Dans la seconde section, on remarque le bolet orangé (*boletus aurantiacus*, Bull.), dont le pédicule est gros et chargé de pointes rudes, dont le cha-

peau est large, épais, voûté et d'une couleur rouge orangée, dont les tubes sont blancs, longs, étroits. Dans sa jeunesse, il est bon à manger; en vieillissant, il devient d'un rouge obscur, se marque de taches foncées et perd toute sa saveur. Il croît sur la terre.

Le bolet bronzé (*boletus æreus*, Bull.), nommé cep noir dans quelques départemens, est aussi très-bon à manger; son pédicule est cylindrique, également épais dans toute sa longueur et couvert de traits rouges dessinés comme les mailles d'un réseau; son chapeau est d'un brun noir lavé d'une légère teinte rouge; sa chair est ferme, épaisse, ses tubes courts, de couleur jaune de soufre. Il croît sur la terre.

Le bolet comestible (*boletus edulis*, Bull.), nommé, selon les pays, ceps, cèpe, gyroule, gyrole, bruguet, est exquis, et n'incommode que lorsqu'on en mange avec excès. Son pédicule est très-épais, son chapeau large, voûté et

teint d'un mélange de brun, de jaune ou de rouge; sa chair blanche, ferme, épaisse, ses tubes alongés, d'abord blancs et jaunissant avec l'âge.

La chair de plusieurs bolets change de couleur dès qu'on l'entame. Ce phénomène n'a point lieu dans le bolet comestible, et c'est un caractère qui le sépare de quelques espèces d'ailleurs assez semblables.

Le bolet comestible naît sur la terre.

On remarque dans la troisième division le bolet frangé (*boletus fimbriatus*, Bull.). Son pédicule est plein et solide, son chapeau mince, tantôt convexe, tantôt concave et même en entonnoir, ses bords frangés et irréguliers. Il est d'une couleur de bistre clair et marqué de zones brunes; ses tubes sont larges, inégaux et très-adhérens. Ce champignon vit presque toujours en société. On le trouve sur la terre, où il forme des groupes si serrés, que les chapeaux se soudent et n'en forment plus

qu'un porté sur plusieurs pédicules.

Je passe sous silence quantité d'espèces très-intéressantes, mais qui ne peuvent être décrites dans un ouvrage aussi rapide. Je n'ajouterai plus qu'un mot.

Les espèces d'un goût agréable et qui ne sont pas nuisibles, sont nombreuses; mais les espèces vénéneuses ou suspectes sont encore en plus grand nombre. Il faut donc être extrêmement réservé sur l'emploi de ces végétaux. Bulliard pensoit que les bolets dont la chair est tendre, ne sont point dangereux. Je renvoie à l'ouvrage qu'il a laissé; on y trouvera tous les renseignemens que l'on pourroit desirer sur cette matière.

L'étymologie du mot *bolet* n'est pas bien connue.

XXe GENRE.

AGARIC, *Agaricus*. Bull.

Caractère générique. Chapeau lamelleux à la partie inférieure; lames gemmifères.

Un chapeau quelquefois sessile, quelquefois porté sur un pédicule latéral, mais plus souvent un chapeau porté sur un pédicule central; des lames qui parcourent comme des rayons la surface inférieure de ce chapeau; une poussière attachée aux lames; tels sont les caractères de ce genre dans les individus parfaitement développés. Il y a néanmoins quelques espèces peu différentes des bolets. Les lames s'alongent du centre à la circonférence, se rencontrent, s'anastomosent et forment des mailles qu'on pourroit prendre pour des pores ou des tubes très-dilatés. Ces deux genres se confondent sur leurs limites. La nuance se fait sentir dans l'agaric laby-

Deseve del. Le Villain Sculp.

Agaricus.

rinthiforme (*agaricus labyrinthiformis*, Bull.), parasite qui tantôt présente des lames, tantôt des tubes, tantôt des lames et des tubes à-la-fois, et tantôt des dessins bizarres, qui ne sont que l'une et l'autre forme altérées et confondues, et devient, selon les individus, bolet, agaric, ou l'un et l'autre en même temps.

En général, les agarics ont des couleurs sombres et livides; leur aspect est triste, leur odeur repoussante, leurs sucs vénéneux ou malfaisans; quelques-uns trompent d'abord; à l'instant où on les met dans la bouche, leur saveur n'a rien qui rebute; elle est douce et appétissante; mais bientôt cette douceur se change en une âcreté insupportable, et il y auroit de l'imprudence à ne pas rejeter ces sucs toujours suspects et souvent empoisonnés.

Le genre agaric renferme une multitude d'espèces, qu'on peut grouper de manière à en faciliter l'étude.

La première division comprend les agarics sessiles, où dont le pédicule est inséré sur le côté du chapeau.

La seconde division, 1°. les agarics à pédicule central fistuleux; 2°. ceux à pédicule central, plein, nu et à feuillets curvilignes : ceux-ci se sous-divisent en espèces lactescentes et non lactescentes; 3°. les agarics dont le pédicule est central, plein, nu, et dont les feuillets sont libres; 4°. les agarics à collet et sans volva; 5°. ceux qui ont un volva et point de collet; 6°. ceux qui ont l'un et l'autre.

L'agaric labyrinthiforme (*agaricus labyrinthiformis*, Bull.) est de la première section, ainsi que l'agaric styptique (*agaricus stypticus*, Bull.). J'ai décrit le premier, je passe au second.

Ce champignon croît sur les troncs d'arbres coupés horizontalement; sa forme est celle d'une oreille humaine, ses bords sont roulés en dessous, sa superficie est sèche, sa chair est molle;

il a un pédicule latéral très-court, très-évasé à la partie supérieure et continu avec le chapeau; sa couleur est jaune terne. Quelques instans après qu'on a mâché ce champignon, il resserre le gosier et produit un étranglement, comme feroit l'alun ou le vitriol: il est probable que si on l'avaloit, il produiroit de fâcheux effets.

Dans les bolets à pédicule central fistuleux, on remarque l'agaric amer (*agaricus amarus*, Bull.). Il naît au bord des chemins, dans les bois, et recherche l'ombre; son chapeau est d'abord orbiculaire, ensuite il devient concave; sa superficie est sèche, sa chair mince, ses lames courbes, rarement entières, toujours verdâtres; le pédicule est un peu tortueux.

L'odeur de ce champignon est très-agréable; mais sa saveur est excessivement amère; aussi n'est-il jamais la proie des vers ou des insectes.

A côté est l'agaric aqueux (*agaricus*

aquosus, Bull.), sans odeur, et qui a d'abord un goût assez agréable; mais si on le garde long-temps dans la bouche, il y laisse une odeur dégoûtante de punaise.

Dans les bolets à pédicule central, plein, nu, à chapeau portant des feuillets curvilignes, à chair lactescente, on trouve le bolet meurtrier (*agaricus necator*, Bull.). Il a rarement plus de quatre pouces de hauteur; il est d'abord rond, bientôt il devient concave, se pluche totalement, et, en ne croissant que d'un côté, offre l'aspect d'un cornet. Les feuillets entiers forment un bourrelet à leur insertion au pédicule; sa chair est ferme: les insectes ne s'en nourrissent point; son suc blanc comme du lait, est si âcre, qu'il produit sur la langue les effets de la brûlure.

Ce champignon a été confondu par Linné et par plusieurs autres auteurs avec l'*agaricus deliciosus*.

Dans les bolets non-lactescens, on

remarque l'agaric mousseron (*agaricus mouceron*, Bull.). On le trouve communément en mai et juin sur les friches et dans les bois; sa superficie est sèche et ressemble à de la peau de gant; son chapeau est arrondi dans l'état de jeunesse; sa chair est épaisse, ses feuillets serrés, étroits, terminés en pointe aux deux extrémités; son pédicule est renflé à son extrémité inférieure continue avec la chair du chapeau. Il a une saveur très-agréable et une odeur très-pénétrante. On en fait un fréquent usage.

Dans les agarics dont le pédicule est central, plein, nu, et dont les feuillets sont libres, on distingue l'agaric couleur de soufre (*agaricus sulphureus*, Bull.). On le trouve assez communément en septembre et octobre dans les bois. Il vient toujours seul sur la terre; sa superficie est sèche et ne peut être pelée; son chapeau est ordinairement terminé par un mamelon dans sa jeu-

nesse; mais dans sa vieillesse, le mamelon se change en un creux; ses feuillets sont rares; entre deux feuillets entiers, on trouve presque toujours trois parties de feuillets. Les feuillets touchent au pédicule, et y ont même une petite adhérence; le pédicule est remarquable à sa superficie et dans l'intérieur par les fibres longitudinales et tortueuses dont sa chair est composée. Ce champignon a une odeur cadavéreuse.

Viennent ensuite les agarics à collet sans volva. J'observerai, avant d'aller plus loin, qu'on entend par collet les restes d'une membrane formant un anneau autour du pédicule. Dans l'origine, cette membrane étoit continue avec les bords du chapeau; mais celui-ci venant à se dilater, fait éclater la membrane dont les vestiges subsistent longtemps, et deviennent un caractère aussi facile à saisir qu'il est important dans l'histoire de cette section. On place ici l'agaric comestible (*agaricus edulis*,

Bull.), trop connu pour qu'il soit nécessaire de le décrire.

Je passe à la cinquième section qui renferme ces agarics à volva et sans collet. De ce nombre est l'agaric volvacé (*agaricus volvaceus*, Bull.). Dans sa jeunesse, il est renfermé tout entier dans le volva qu'il entr'ouvre peu à peu. Son chapeau est d'abord d'une teinte brune égale; en vieillissant, il se bigarre de brun et de blanc; il a peu de chair; les feuillets sont inégaux ou blancs; ils prennent, en vieillissant, la couleur du saumon. Les feuillets entiers sont peu nombreux; ils vont se terminer à quelques lignes de distance du pédicule; le pédicule est nu et continu avec la chair du chapeau.

Ce champignon n'a d'abord rien de désagréable au goût; mais quelque temps après qu'on l'a mâché, il laisse dans la gorge une âcreté insupportable.

Enfin, nous sommes arrivés à la sixième et dernière section, comprenant

les agarics munis d'un volva et d'un collet, et qui par conséquent sont ceux dont l'organisation est la plus compliquée. Nous décrirons deux espèces qui, par leur ressemblance de forme et leurs propriétés très-opposées, méritent d'attirer notre attention.

Dans le midi de la France, on trouve assez fréquemment dans les bois l'agaric oronge (*agaricus aurantiacus*, Bull.), dont le goût est délicieux et qui n'est point nuisible. Il se montre d'abord sous la forme d'un œuf; une membrane blanche et épaisse le recouvre en totalité, c'est le volva; il se déchire; le chapeau paroît, il est du plus beau rouge orangé, il continue de se développer jusqu'à ce qu'il ait acquis quatre ou cinq pouces de diamètre; sa superficie est sèche, se pèle facilement, et est marquée sur ses bords d'autant de traits foncés qu'il y a de feuillets; sa chair est continue avec le pédicule qui est renflé en bulbe à sa base; il conserve long-

temps son collet, et ne perd que rarement son volva ; ses feuillets quelquefois blancs, mais plus ordinairement jaunâtres, sont un peu frangés ; les uns s'étendent du bord du chapeau au pédicule, les autres s'arrêtent à moitié chemin. Les lames adhèrent si fortement à la chair du chapeau, qu'il est difficile de les enlever sans la déchirer.

L'agaric fausse oronge (*agaricus pseudo-aurantiacus*, Bull.) a un goût et une odeur très-agréable ; mais c'est un poison violent. Dans sa jeunesse, il n'a point une forme ovoïde ; son volva est incomplet, c'est-à-dire, qu'il ne recouvre pas parfaitement son chapeau ; son pédicule est plus grêle et plus haut que dans l'agaric oronge, sa peau plus épaisse ; ses feuillets sont toujours blancs. Les débris de son volva restent souvent attachés à la superficie de son chapeau comme des taches blanches ; mais, en vieillissant, il arrive quelquefois que ces lambeaux disparoissent ; de-là, de

funestes méprises. Tout le reste est de même que dans l'agaric oronge.

Le seul caractère certain est celui du volva; quand il est bien connu, les erreurs sont impossibles.

DEUXIÈME FAMILLE.

LES ALGUES, *Algæ*. Juss.

Caractère de famille. Substances pulvérulentes ou filamenteuses; ramifications sèches et fibreuses; extensions coriaces ou crustacées, quelquefois herbacées et comme feuillées; organes de la génération inconnus.

Les algues tiennent aux champignons par la simplicité de leur organisation, l'absence de fleurs et de fruits; d'un autre côté, elles ont les plus grands rapports avec les hépatiques, et plusieurs présentent comme ces dernières, sinon de véritables feuilles, du moins des lames vertes et applaties qu'on ne voit

jamais dans les champignons; mais dans les hépatiques, on trouve un appareil d'organes qui annonce une reproduction par le concours des sexes, et ce caractère est trop important pour qu'il soit permis de les confondre avec les algues, dans lesquelles ces organes sont absolument inconnus.

Les algues, comme les champignons, offrent des nuances sans nombre dans leur forme, leur port, leur tissu et leur consistance. Les byssus ne sont qu'un duvet soyeux appliqué sur des matières humides ou en putréfaction, sur le bois pourri, l'écorce des arbres : les conferves, les ulves, les fucus croissent dans les eaux ou sur les rives humides; les premières, sous la forme de longs filamens déliés comme des cheveux; les secondes, de membranes généralement transparentes; les troisièmes, d'extensions coriaces, de lames applaties, de ramifications élégamment découpées. Les nombreuses espèces du genre lichen

se présentent sous mille formes différentes ; on les voit comme une poussière, une croûte pulvérulente, des extensions crustacées ou coriaces, plates ou ramifiées, fibreuses ou filamenteuses, s'appliquer sur la terre, les pierres, l'écorce des arbres, quelquefois suspendues à leurs branches ou à la pointe des rochers.

Quoi qu'il en soit de ces différences, le groupe est naturel; et si, lorsque les espèces seront mieux connues, il devient susceptible d'être divisé en deux ou trois familles distinctes, il est certain néanmoins que ces nouveaux groupes seront rapprochés par un lien commun, et trouveront toujours place dans l'ordre naturel entre les champignons et les hépatiques.

Les conferves, les ulves et les fucus aquatiques forment un groupe qui paroît d'abord se distinguer entièrement des bysses et des lichens; les premiers semblent appartenir aux champignons,

et les lichens se rapprochent des hépatiques. L'examen démontre, cependant, que les caractères de ces trois groupes, si différens en apparence, se modifient par des nuances insensibles, de manière à n'offrir plus rien de tranché. Ainsi, les bysses et les lichens qui font la nuance de la famille; les premiers, avec les champignons; les seconds, avec les hépatiques, ont entr'eux tant d'analogie, qu'on avoit toujours confondu avec les bysses plusieurs espèces réunies depuis peu avec les lichens. D'une autre part, les bysses et les lichens se lient avec le groupe des plantes aquatiques; les premiers, par les rapports qu'ils ont avec les conferves; les seconds, par les rapports de forme et de consistance qu'ils ont avec les fucus. Les bysses offrent, comme les conferves, des filets simples ou rameux, tissus ou pelotonés de la même manière. Plusieurs lichens se déploient en lames ou s'élèvent en petits arbustes,

comme les fucus, et offrent la même organisation et la même consistance.

Les conferves, les ulves, les fucus se confondent de même sur leurs limites; la substance habituellement coriace de ceux-ci est quelquefois membraneuse comme celle des ulves, et celle des ulves, gélatineuse ou charnue comme celle des conferves. Les uns et les autres présentent des expansions applaties, des ramifications, des filets simples ou articulés.

Les auteurs ont beaucoup parlé sur la manière dont s'opère la reproduction de ces êtres, et la contradiction qu'on observe dans leurs sentimens, prouve combien on est encore loin de connoître la vérité sur cet objet. Dans les plantes de cette famille, où l'on a cru voir les organes de la génération, on n'a apperçu qu'une poussière ou des grains disséminés dans la substance ou sur la superficie de ces plantes, ou bien renfermés dans des vésicules gélatineuses,

des poches globuleuses ou des cupules. Ces diverses parties ont été prises tantôt pour des organes mâles, tantôt pour des organes femelles, tandis que certains auteurs ont nié qu'elles fussent des organes sexuels, et qu'elles servissent en aucune manière à la fécondation. Le sentiment de Gærtner, qui croit que la plupart des algues se reproduisent par le moyen de gemmes, est certainement le plus sage et le plus judicieux. Depuis la belle découverte des sexes dans les monocotylédons et dicotylédons, presque tous les observateurs ont voulu démontrer l'existence d'organes analogues dans des êtres que d'abord on ne regardoit pas même comme des végétaux. On parle beaucoup d'analogie, et on ne considère point que le nombre des caractères différens étant si considérable, il n'y auroit rien d'étrange que le mode de reproduction différât. Pourquoi n'en seroit-il pas des végétaux comme des animaux? La plu-

part de ces derniers ont des sexes ; mais à l'extrémité de la chaîne, il est des êtres d'une organisation extrêmement simple qui n'en ont point. Ils se reproduisent par séparation de parties, par des bulbes qui se détachent, se développent, et présentent bientôt des êtres semblables à ceux dont ils ont été séparés. Sans doute ici il n'y a point de copulation et on ne s'est jamais avisé de considérer l'humeur visqueuse dont quelques-uns sont couverts, comme le sperme qui devoit féconder les ovaires. On n'a pas été également circonspect quand on a observé les végétaux; plus leur régénération, par des organes mâles et femelles, paroissoit surprenante, et plus on s'efforçoit de retrouver ce mode dans des plantes dont l'organisation extrêmement simple auroit peut-être dû suggérer des idées totalement opposées. Les poils, les glandes, les excrétions, tout a été pris pour des organes mâles ou femelles, et l'extrême facilité

qu'on a trouvée à composer des systêmes sur ce sujet, a donné naissance à une multitude d'opinions qui se balancent ou se détruisent mutuellement, et laissent la plupart des naturalistes dans un pyrrhonisme absolu.

Beaucoup de plantes de cette famille n'ont pas de racines distinctes, et cet organe, dans celles qui en sont pourvues, paroît plutôt servir à les fixer, que destiné à pomper les sucs nécessaires à leur nourriture. La plupart de ces végétaux, en effet, vivent sur les pierres et les rochers, et l'on ne peut supposer à ces matières solides et compactes la moindre propriété alimentaire. Il paroît qu'ils se nourrissent par leurs expansions qui aspirent dans l'air ou le liquide où ils sont plongés, les principes nécessaires à leur nutrition.

Les plantes lichéneuses qui croissent sur l'écorce des arbres, ne peuvent donc être regardées comme de véritables parasites; elles ne vivent point aux dé-

pens de la sève, puisqu'on les trouve également sur les bois pourris : mais ces plantes peuvent nuire à la végétation des arbres qu'elles recouvrent en trop grande quantité, soit par la retraite qu'elles fournissent aux insectes, soit par l'eau qu'elles retiennent, soit en interceptant la lumière, etc. On voit généralement que les arbres vigoureux ont peu de lichens, et leur présence dans ceux qui en sont couverts, est un pronostic assuré de leurs infirmités ou de leur décrépitude ; ils sont l'indication et non la cause de leur dépérissement.

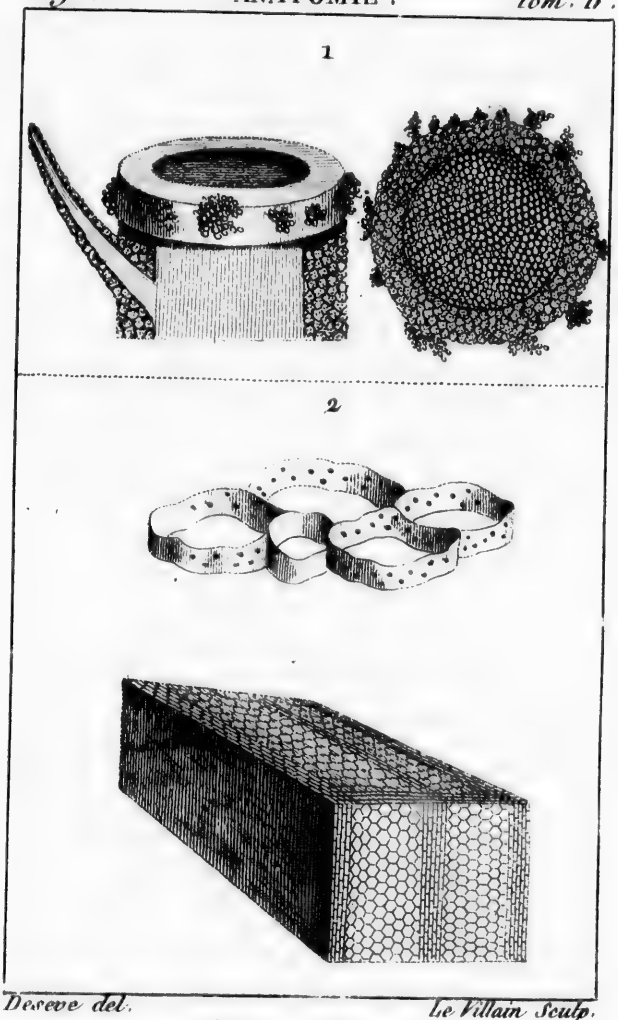
Les ressources que les plantes de cette famille peuvent fournir, ne sont pas aussi généralement connues qu'elles devroient l'être. La médecine y trouve des remèdes salutaires, les hommes et les animaux une nourriture saine, la teinture et la peinture des couleurs précieuses, et l'agriculture des engrais excellens. La plupart même semble-

roient pouvoir être regardées comme le principe de la végétation. Les lichens sont, en effet, les premières plantes qui végètent sur les rochers; ils tirent leur nourriture de l'air. Lorsqu'ils se détruisent, leur croûte attachée à la pierre, se convertit en terre végétale, sur laquelle les mousses implantent leurs racines. Ces mousses se détruisant à leur tour, la couche de terre s'épaissit, et devient assez considérable pour nourrir d'autres végétaux. C'est peut-être de cette manière que les rochers nus, après avoir été abandonnés par les eaux, se sont dans la suite des siècles couverts d'une riche végétation. Plusieurs lichens corrodent la surface des rochers, et y creusent des fossettes qu'ils remplissent des débris de leur substance, et, retenant les eaux des pluies, deviennent propres à nourrir de petites plantes.

Plusieurs algues possèdent, comme le rotifère, la propriété d'offrir, dans le

cours de leur existence, le phénomène singulier d'un état alternatif de vie et de mort. Mais ce qu'il y a de plus frappant dans cette famille, c'est d'y trouver à-la-fois les êtres les plus petits, et ceux dont les dimensions sont les plus grandes. Là, une poussière fine, dont rien n'annonce l'organisation, couvre la surface des rochers arides; ici, d'immenses productions s'élèvent de l'abîme de la mer, couvrent la surface de leurs larges feuilles et embarrassent la marche des vaisseaux. Quel contraste que cette réunion des deux extrêmes, et quelle raison plus forte pour prouver que les masses ne sont rien aux yeux de la nature! Il ne lui en coûte pas davantage de conduire la sève nourrissante dans des végétaux de 600 pieds de haut, que d'en pénétrer ceux qui forment à peine une légère aspérité sur le roc qu'ils recouvrent. Mais une autre considération se présente : le baobab énorme et l'éléphant colossal, que sont-

LE
nénomène
de vie et
plus frap-
d'y trou-
petits, et
nt les plus
fine, dont
n, couvre
ici, d'im-
nt de l'a-
surface de
rassent la
contraste
extrêmes,
our prou-
aux yeux
te pas da-
nourris-
600 pieds
ux qui for-
rité sur le
une autre
le baobab
, que sont-



Deseve del. *Le Villain Sculp.*

1. Lichen. 2. Fucus.

ils, l'un en comparaison du fucus giganteux, l'autre en comparaison de la baleine? Ainsi les mers recèlent ce que la nature a créé de plus grand dans les deux classes des êtres organiques. Les eaux sont peuplées d'une race auprès de laquelle les géans de la terre ne sont que des pygmées, et par un autre contraste non moins frappant, c'est encore dans l'eau ou dans les fluides que se trouvent les animalcules qui présentent le terme extrême de la petitesse.

Anatomie des Algues.

LICHENS.

DANS mon exposé de la famille des champignons, j'ai fait connoître l'anatomie de l'agaric comestible; je suivrai la même marche pour la famille des algues et pour toutes celles qui m'auront fourni quelques observations intéressantes.

Les lichens ont beaucoup d'analogie

avec les champignons ; leur tissu est très-difficile à appercevoir ; cependant on peut y découvrir une substance cellulaire.

Le lichen *hirtus*, L. qui, comme on sait, est très-rameux, dressé et couvert de tubercules farineux, présente, dans sa coupe transversale, deux parties bien distinctes ; l'une occupe le centre et a une forme cylindrique ; l'autre la recouvre et l'enferme comme dans un fourreau. La partie centrale offre un tissu cellulaire qui paroît, avec les plus fortes loupes, d'une finesse extrême ; cependant on en saisit assez la texture pour reconnoître que les cellules s'alongent dans la direction de l'alongement de la tige : les membranes composant le tissu paroissent pointillées ; mais je n'oserois rien affirmer à cet égard. La partie qui enveloppe celle-ci est également cellulaire, mais plus lâche ; cependant elle n'est guère plus facile à observer, attendu qu'elle est

remplie d'une substance farineuse qui en masque le tissu.

Ses branches ou rameaux prennent naissance dans le cylindre du centre ; ils s'alongent sous la forme de petits cônes, et sont enveloppés, comme les tiges principales, dans un tissu cellulaire farineux. Toute la plante est recouverte d'inégalités et de poussière, que Linné indique comme l'organe femelle des lichens. J'ai examiné ce prétendu organe avec beaucoup d'attention, et j'ai reconnu que la poussière étoit due aux crevasses qui se forment à la partie extérieure; le tissu cellulaire sort par ces crevasses et se réduit en poudre. J'ai dessiné un tronçon de tige d'après nature, et en consultant la gravure, on verra ce qu'on doit penser de cette substance pulvérulente.

Le lichen *globiferus*, L. Petite plante qui se ramifie en arbrisseau, et porte des tubercules creux et globuleux à l'extrémité de ses rameaux, est solide

comme le précédent; mais sa surface est parfaitement lisse. Sa coupe horizontale présente, comme celle de ce dernier, un axe cylindrique et un étui qui l'entoure. Son tissu est également serré; mais ce cylindre est beaucoup plus considérable relativement à l'épaisseur de l'étui. Cette dernière partie est d'un tissu plus serré et n'est point farineuse; c'est à cela qu'il faut attribuer la surface unie de ce lichen.

J'ai encore observé le lichen *paschalis*, L. Solide, ramifié en arbrisseau, comme le précédent, et couvert de folioles crustacées. Sa substance est cellulaire, mais uniforme; on n'y voit point de couche extérieure, et le tissu n'est pas moins serré que dans les deux autres. Les tubercules qui terminent les rameaux, et que l'on désigne sous le nom d'organe femelle, sont bombés comme le chapeau de quelques agarics ou de quelques bolets. Les tiges qui les portent ressemblent au pédicule des

champignons. Si l'on coupe un tubercule horizontalement auprès du support, on remarque au centre le tissu cellulaire assez lache et farineux. Le tour, au contraire, est composé d'un tissu très-serré. La coupe perpendiculaire montre également le tissu plus dilaté occupant le centre : il a la forme d'un cône renversé. Les cellules de la tige sont alongées ; celles du tubercule ont un diamètre égal dans tous les sens : on diroit qu'il est formé par l'épanouissement du tissu de son support.

Fucus.

L'organisation des fucus est moins obscure que celle des lichens ; le tissu cellulaire est facile à appercevoir ; cependant toutes les espèces ne sont pas également propres à ces recherches : dans quelques fucus, les membranes s'affaissent, se collent sur le plateau du microscope, et alors on ne distingue plus

que des points qui indiquent quelques vides, mais qui ne représentent nullement l'organisation qu'on cherche à découvrir. D'autres, au contraire, ont un tissu tel que l'on y distingue parfaitement les cellules, tels sont le *fucus fimbriatus*, Gmel., Hist. fucor., et le *fucus saccharinus*, Linn. La coupe transversale présente, dans le premier, des cellules hexagones d'inégale grandeur; celles du centre sont beaucoup plus petites. La coupe longitudinale montre les mêmes loges hexagones un peu alongées, et prenant même quelquefois la forme d'un parallélogramme. Une lame de la peau extrêmement mince, observée avec les plus forts verres, ne présente encore que le tissu cellulaire très-resserré, et dont le terme forme ce que quelques physiologistes désignent dans les autres végétaux sous le nom d'épiderme; mais l'observation démontre que cette classe d'êtres organisés n'a point de véritable épiderme. Je tâche-

rai d'éclaircir ce fait quand je traiterai de l'anatomie des végétaux plus parfaits.

L'organisation est encore plus visible dans le *fucus saccharinus*, L. La coupe transversale présente un tissu très-dilaté. On remarque, comme dans le précédent, que les cellules sont plus petites vers le centre et vers la circonférence; toutes forment des hexagones irréguliers, alongés dans le sens de la longueur de la feuille. La coupe perpendiculaire montre ces cellules très-alongées, et formant comme des tubes ou des vaisseaux; la superficie est semblable à celle du *fucus fimbriatus*. J'ai remarqué cependant des taches que je n'avois point vues dans l'autre; elles sont ovales, et remplissent çà et là quelques mailles. Ce seroient peut-être des corps analogues aux pores corticaux observés par Decandolle: je n'affirmerai rien à ce sujet, d'autant plus que, nonobstant les très-belles observations de

Decandolle, cette matière ne me paroît point suffisamment éclaircie. Les membranes des cellules sont quelquefois obscurcies par des points noirs qui interceptent la lumière. Je serois porté à croire que ce sont des pores analogues à ceux que nous verrons dans tous les végétaux dont l'organisation est plus parfaite ; si d'ailleurs je n'avois quelques raisons de soupçonner que ce tissu des champignons, des lichens et des fucus est plutôt composé de membranes spongieuses, que de membranes percées de pores apparens et réguliers.

Le *fucus cartilagineux*, L. ne diffère des précédens, que parce que ses cellules sont beaucoup plus petites.

Je n'ai vu dans les uns ni dans les autres aucun organe qui eût vraiment l'apparence de vaisseaux. Pour prendre une juste idée de l'organisation de ces plantes, il faut supposer des cellules unies formées par des membranes, de telle manière que chaque paroi de l'une

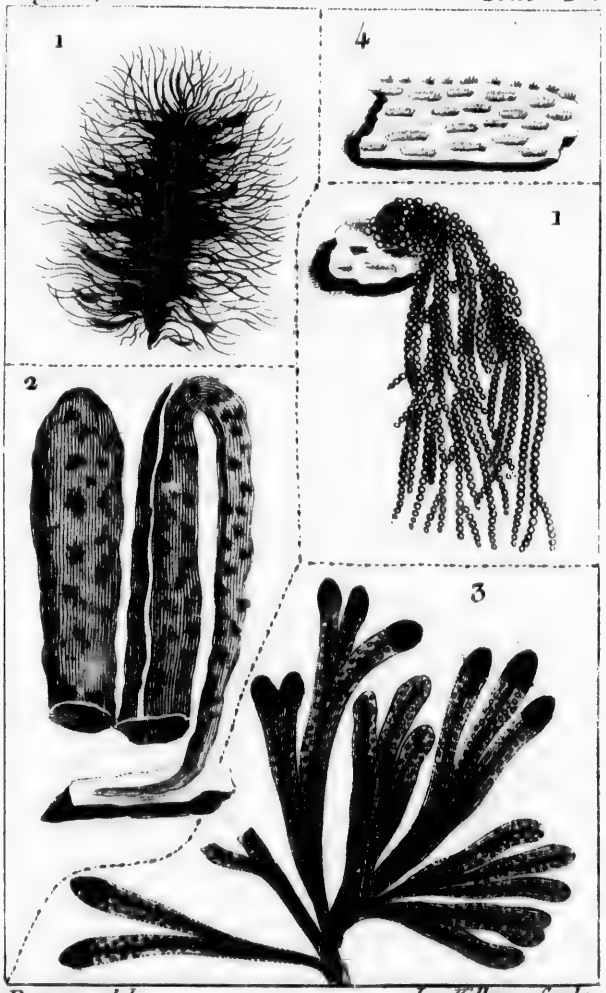
de ces cellules est en même temps la paroi d'une autre; en un mot, que ce tissu est semblable, quant à la forme, au tissu cellulaire des animaux. Chaque loge prend des dimensions calculées mathématiquement sur sa force de résistance, et la force de pression qu'exercent sur elle les autres loges. De-là souvent ces hexagones semblables à ceux des alvéoles des abeilles. On ne peut pas douter que les membranes elles-mêmes ne soient formées d'une multitude de vaisseaux; mais ici les meilleurs microscopes sont en défaut, et le raisonnement seul peut démontrer ce que l'imperfection de nos sens ne nous permet pas d'appercevoir.

Pour suivre dans l'exposition des genres de cette famille, l'ordre des rapports qu'ils ont entr'eux et avec les familles voisines, il seroit naturel de commencer par les bysses, à cause de l'ana-

logie qu'ils ont avec les champignons, et de terminer par les lichens, puisqu'ils font la nuance entre la famille des algues et celle des hépatiques. Mais les bysses se confondant avec les lichens, on ne trouve aucun intervalle entre ces deux genres : alors où placer les conferves, les ulves et les fucus ? Ici, comme on le voit, l'ordre successif est interrompu, et l'on doit nécessairement en adopter un autre. On a vu que les genres de cette famille se rangent sous le rapport des mœurs en deux groupes séparés : d'après cette considération, je diviserai la famille en algues *aquatiques* et en algues *terrestres*, et c'est dans cet ordre que j'en exposerai les genres.

RELLE

hampignons,
chens, puis-
rc la famille
atiques. Mais
avec les li-
n intervalle
ors où placer
es fucus ? Ici,
successif est
cessairement
vu que les
rangent sous
eux groupes
idération, je
ues *aquati-*
et c'est dans
i les genres.



Deseve del. *Le Villain Sculp.*

1. Conferva. 2. Ulva. 3. Fucus
4. Byssus.

PREMIÈRE SECTION.

Algues aquatiques.

Ier GENRE.

CONFERVE, *Conferva*. Linn. Juss.

Caractère générique. Filamens pleins ou tubulés, simples ou rameux, parsemés de petits tubercules, ou divisés transversalement par des diaphragmes.

Il est certains êtres placés à l'extrémité de la série des végétaux et des animaux, qui se rapprochent tellement par la simplicité de leur organisation, et dont l'analogie est si frappante, qu'ils ont de tout temps mis en défaut la sagacité des naturalistes : ainsi les polypiers ont été long-temps rangés parmi les végétaux, et ce n'est que par des observations modernes que ces êtres mieux connus ont été rendus à la place

qu'ils doivent occuper parmi les animaux. Depuis que ces productions calcaires ont été reconnues pour les cellules de petits animaux, quelques auteurs ont écrit que les conferves étoient de même des habitations de petits vers; mais cette opinion n'a pas été prouvée, et des observations plus récentes prouvent, au contraire, que les conferves doivent rester parmi les plantes.

Ces végétaux se trouvent, en général, dans les eaux stagnantes : plusieurs espèces croissent dans la mer; les autres habitent les lacs, les rivières, les marres, les étangs. Leur organisation est extrêmement simple ; elles n'offrent que des filamens d'une substance charnue et aqueuse, et presque toujours déliés comme des cheveux. Ces filamens sont simples ou rameux, articulés ou en réseau, parsemés de tubercules de forme variée, quelquefois vésiculeux; quelques-uns marqués de points ou de stries diversement disposés, presque

tous d'une couleur verte, quelquefois d'une couleur noire ou brune; ils sont plus ou moins doux, plus ou moins rudes au toucher, le plus souvent disposés en paquets flottans libres, ou fixés sur du bois ou des pierres; tantôt ces paquets sont très-lâches, tantôt très-serrés, et quelquefois ramassés en boule.

On connoît environ soixante espèces de conferves, qu'on a divisées en quatre sections pour en faciliter l'étude.

La première comprend les espèces à filamens simples, égaux et non articulés.

La seconde, les espèces à filamens rameux, égaux.

La troisième, les espèces à filamens anastomosés.

La quatrième, les espèces à filamens noueux et articulés.

Voici un exemple de chacune de ces quatre sections.

1°. La conferve des ruisseaux (*conferva rivularis*, L.); tout le monde a

été à portée de la voir : ce sont ces paquets de filamens verts, très-alongés, simples, déliés comme des cheveux et doux comme de la soie, qu'on voit flotter dans les ruisseaux.

2°. La conferve bulleuse (*conferva bullosa*, L.); c'est ce tissu serré de filamens délicats et rameux qui couvre comme un tapis vert la surface des mares. On lui a donné le nom spécifique de *bulleuse*, parce que sa surface est toujours soufflée par des bulles d'air, qui, s'élevant du fond de l'eau, ne peuvent trouver d'issue à travers le tissu serré et humide que forment ses filamens entrelacés.

3°. La conferve réticulée (*conferva reticulata*, L.); elle présente des sacs cylindriques fermés aux deux bouts, et formés d'un réseau composé de mailles pentagones : elle plonge dans les eaux stagnantes et vient quelquefois flotter à leur surface. Son nom spécifique de

réticulée lui a été donné à cause du réseau qu'elle représente.

4°. La conferve gélatineuse (*conferva gelatinosa*, L.) se plaît dans les fontaines d'eau limpide. Ses filamens rameux entrecoupés d'articulations globuleuses, lui donnent l'aspect d'un amas de colliers délicats. On lui donne le nom de gélatineuse, à cause de sa consistance molle et aqueuse.

Les conferves ont des moyens de reproductions particuliers et différens dans les diverses espèces du genre. Lorsque ces moyens seront mieux connus, il sera nécessaire de diviser ces plantes en autant de genres qu'elles présenteront des modes de reproductions différens. D'après les observations récentes du citoyen Vaucher, elles pourroient être séparées en cinq groupes, qui offrent chacun une manière particulière de se reproduire.

Dans la conferve des fontaines (*conferva fontinalis*, L.), qui ne diffère de

la conferve des ruisseaux que parce que ses filamens sont plus courts, ainsi que dans toutes celles qui sont composées, comme elle, de filamens simples et non articulés, la reproduction s'opère par des globules attachés aux parois extérieures de la conferve. Ces globules sont ordinairement pédiculés, et leur forme varie un peu d'espèce à espèce; ils se séparent, poussent une petite queue qui, s'alongeant peu à peu, produit une conferve égale à sa mère. Le cit. Vaucher, qui a suivi les développemens de ces globules, a vu que, dans l'espace de trois mois, ils étoient changés en conferves parfaites chargées à leur tour de nouveaux globules; de-là il conjecture que cette conferve, et peut-être toutes les autres, se multiplient deux fois par an.

Les conferves à nœud (*confervæ geniculatæ*, L.) forment le second groupe, et ont aussi un mode de reproduction particulier. Les globules sont en-

gagés dans la substance de la plante, et donnent en se détachant une multitude de petits filets déjà articulés et divisés au moment de leur naissance. Dans la conferve gélatineuse, le globule qui est sphérique contient la conferve resserrée sur elle-même; il se développe visiblement de tous côtés à-la-fois. C'est un véritable emboîtement.

On trouve un mode particulier de développement dans les conferves à réseau qui composent le troisième groupe. La conferve réticulée (*conferva reticulata*, L.) est un sac cylindrique fermé aux deux extrémités et formé de mailles pentagones. Chacun des cinq filets qui composent le pentagone se renfle à ses extrémités, se sépare, puis devient lui-même un tube cylindrique et fermé, composé pareillement de mailles pentagones.

Dans les conferves solides et noirâtres composant le quatrième groupe, chaque nœud se sépare et forme une

nouvelle conferve par bouture. Dans celles à cloisons transversales intérieures, on trouve entre les cloisons des corps ovoïdes qui en sortent par la destruction du tube lui-même. Ces corps s'ouvrent et répandent des globules verdâtres, d'abord simples, puis divisés en deux et en trois cloisons, et devenant enfin de véritables conferves semblables à leur mère. Ce dernier mode de reproduction paroît être celui des conferves marines, d'après l'anatomie de deux d'entr'elles faite par Decandolle et Brongniart.

Le citoyen Vaucher donne le nom de graines aux corpuscules ou plutôt aux gemmes qui reproduisent les conferves. Il suppose qu'elles sont le résultat d'une fécondation préalable, et croit avoir reconnu les fleurs mâles dans des corps en forme de massue alongée, situés à l'extrémité des tubes des conferves qui forment le premier groupe. Ces corps se distinguent des tubes par leur plus

grand diamètre et leur couleur plus foncée. Loin de s'étendre, ils disparoissent assez promptement, et l'on observe, au microscope, qu'ils sont remplis d'une poussière fine, verdâtre, qui sort de leur extrémité.

Le citoyen Vaucher a cru appercevoir aussi des fleurs mâles, c'est-à-dire des corps analogues à ceux dont je viens de parler, dans quelques conferves des autres groupes, mais non pas avec assez de certitude pour pouvoir regarder la question comme décidée.

Ces observations intéressantes me paroissent devoir jeter beaucoup de lumières sur les moyens de reproduction d'un grand nombre de cryptogames, et j'avoue que, bien loin d'en conjecturer avec le cit. Vaucher qu'il y a des organes mâles, je crois y voir de la manière la plus claire un mode de régénération par accroissement et développement successifs. En lisant cette note, j'ai cru lire une page de l'histoire

des polypes, tant il y a d'analogie entre la multiplication de ces derniers et des conferves.

Conferva est le nom donné par Pline à ces plantes.

IIe GENRE.

ULVE, *Ulva*, Linn. Juss.

Caractère générique. Substances membraneuses ordinairement transparentes, quelquefois vésiculeuses.

Dans les ulves, comme dans les conferves, l'organisation est extrêmement simple; mais les formes des premières sont plus variées, leurs dimensions plus grandes, et l'on commence à appercevoir une apparence végétale dans les expansions vertes et membraneuses de certaines espèces qui rappellent l'idée des feuilles des végétaux parfaits. Il en est une qui ressemble à des feuilles de laitue, et qu'on appelle pour cette rai-

son *ulva lactuca ;* dans une autre encore, on croit voir les feuilles frisées de la chicorée ; mais cette apparence se perd tout-à-fait dans d'autres espèces, sur-tout dans celles qui sont fistuleuses, lesquelles se rapprochent davantage des conferves. Ces espèces offrent des tubes plus ou moins gros, plus ou moins déliés, simples ou rameux, articulés ou entrecoupés de cloisons. On en voit encore de globuleuses, de vésiculeuses ou cellulaires ; plusieurs se présentent sous la forme d'expansions applaties, simples, ou plus ou moins divisées, plus ou moins ridées, plissées, ondulées, ou sous la forme d'un réseau ; la plupart sont transparentes ; leur consistance est le plus souvent membraneuse, rarement coriace ou charnue ; leur couleur ordinairement verte et quelquefois pourprée. On donne à une espèce le nom de plume de paon (*ulva pavonia*, L.), parce que sa forme et ses couleurs imitent la forme et les couleurs

du disque des belles plumes de cet oiseau : elle est faite en queue d'aronde plate et marquée de stries croisées qui réflètent des couleurs variées.

La fructification des ulves est absolument inconnue ; ces plantes paroîtroient se reproduire de la même manière que les conferves. L'*ulva intestinalis*, vulgairement appelée *boyau de chat*, parce qu'elle a tout-à-fait la forme d'un intestin, donne naissance à un tubercule produisant une foliole linéaire plane, qui devient fistuleuse quand elle a la longueur d'un ongle, et ressemble bientôt à sa mère. Les autres se reproduisent par des tubercules, des boutons ou des côtes qui viennent sur le bord des expansions.

La plupart des ulves sont marines ; quelques-unes se trouvent dans les lacs ; quelques autres sur les rives des fleuves ; une ou deux sont terrestres.

On connoît une trentaine d'espèces de ce genre.

Le mot *ulva* servoit chez les anciens à désigner toutes les plantes aquatiques.

IIIe GENRE.

FUCUS, *Fucus.* Linn. Juss.

Caractère générique. Vésicules pleines de poils ou d'une matière gélatineuse remplie de petits grains : substance ordinairement coriace.

L'ORGANISATION des fucus, quoique extrêmement simple, est déjà plus compliquée et plus parfaite que celle des conferves et des ulves. Ici les parties de la reproduction sont bien plus apparentes et plus distinctes; ce sont des vésicules contenant une matière gélatineuse et des globules perforés, qui renferment dans leur intérieur un petit corps chargé de la reproduction de l'espèce. Ces petits corps qu'on regarde comme les graines de la plante, furent découverts par le célèbre Réaumur : ces

graines, cependant, ne se retrouvent pas dans toutes les espèces de fucus; il en est dans lesquels les parties régénératrices résident dans de simples cavités, ou des bulles remplies de matière mucilagineuse; d'autres se multiplient absolument comme les ulves par des écailles qui se détachent de leur substance.

Outre les vésicules mucilagineuses et granuleuses, que les botanistes ont regardées comme des organes femelles, certains fucus en présentent d'autres dans lesquelles on trouve des poils entrelacés; ces dernières ont été regardées comme les organes mâles. Linné et d'autres botanistes ont prétendu que les poils qu'elles renferment sont les étamines ou plutôt des filets pollinifères; d'autres ne voient dans ces vésicules que des moyens employés par la nature pour rendre ces végétaux spécifiquement plus légers que l'eau, et pour les soutenir dans une situation verticale.

Les fucus croissent dans la mer. Tout varie chez ces êtres singuliers; mais, malgré les différences qu'ils présentent, tous ont un air de famille qui les fait distinguer aisément des autres végétaux. Rien de fixe dans leur consistance; elle se modifie dans les espèces et même dans les individus; le plus ordinairement, cependant, ils sont coriaces ou cartilagineux : on en voit plusieurs qui sont membraneux, quelques-uns mucilagineux; d'autres ont une consistance ligneuse.

Rien de plus varié que leur port, leurs formes, leur figure; tantôt ils rampent sous la forme de fils alongés, de longs rubans, ou comme des feuilles plus ou moins larges ou étroites, plus ou moins plissées ou ondulées, mais ordinairement entières à leurs bords; tantôt profondément découpés et élégamment ramifiés, et s'élèvent en forme d'arbrisseaux diversement colorés. Leurs couleurs varient communément du rouge

obscur au pourpre clair ou foncé ; mais il y en a de noirs et d'un rouge vif, de verts, de jaunes et de parfaitement transparens.

De toutes les différences qu'on observe dans ces végétaux, celle qui étonne le plus, c'est l'immense disproportion qui règne dans la grandeur des diverses espèces. Certains fucus n'ont que la hauteur des mousses et des lichens ; d'autres acquièrent une longueur, devant laquelle la hauteur des plus grands arbres n'est plus que celle d'un arbrisseau. Tel est l'énorme fucus, qui, partant du fond des mers, acquiert, pour s'élever obliquement à la surface des eaux, une longueur de près de six cents pieds, en y comprenant celle des feuilles qui couronnent son sommet, et dont la plupart ont une trentaine de pieds de long. La structure de ce végétal n'est pas moins singulière que sa longueur est étonnante : sa racine est composée d'une infinité de filamens entrelacés,

qui adhèrent à la superficie du roc vif, et qui servent de retraite à une foule d'insectes de mer; elle donne naissance à une tige unique, n'ayant pas plus de quatre lignes de diamètre à sa base, mais qui s'élargit insensiblement à mesure qu'elle s'en éloigne, jusqu'à acquérir une grosseur de sept pouces de diamètre vers son sommet, terminé par une boule surmontée d'une touffe de feuilles d'une grande longueur. La substance de cette plante est visqueuse, et se réduit en eau lorsqu'on la sèche; sa tige, de couleur de corne à demi-transparente, est élastique, et fait ressort si on la comprime; dans toute sa longueur, elle n'a ni nœuds ni branches, et le tuyau qui en occupe le centre, ainsi que la boule qui la termine, sont entièrement vides.

Le fucus *giganteus* n'a pas moins de longueur que celui dont on vient de lire la description; il en diffère cependant, en ce qu'il porte de distance en

distance des branches chargées de feuilles dentelées; chacune de ces branches se ramifie encore, et chaque rameau se termine par un tube pyriforme rempli d'air, qui sert à faire flotter la branche à laquelle il est adhérent, et tous ensemble à faire flotter la longue partie de la plante qui excède la hauteur de l'eau.

Si la nature n'avoit pas laissé vides la tige du premier fucus, ainsi que la boule qui la termine; si elle n'avoit pas surmonté d'un globe rempli d'air les rameaux du second, ces masses énormes auroient rampé dans le fond de la mer sur les rochers qui fixent leurs racines; pour les faire flotter, il falloit augmenter leur légéreté en augmentant leur volume, car leur substance est d'une gravité plus grande que celle de l'eau, et leurs tiges trop flexibles pour les soutenir.

Ces deux espèces sont inconnues dans les mers de l'Europe.

Quoique les plantes de ce genre vivent toutes dans les eaux de la mer, toutes ne s'y trouvent pas également répandues; il est certains endroits affectés à certaines espèces. Lorsqu'on voit des fucus sur un rivage et qu'on ne les trouve point en grande abondance, on peut être assuré qu'ils n'y sont pas nés, et que les vents violens, après les avoir arrachés à leur patrie, les ont transportés et jetés sur ces côtes étrangères. Dans ces circonstances, ils sont coupés en lambeaux, et l'on juge facilement à leur état qu'ils ont fait un long et pénible voyage.

C'est dans les lieux de la mer où des grands fleuves ont leur embouchure, qu'on trouve les fucus avec le plus de profusion; ils y sont quelquefois si abondans, qu'ils couvrent toute la surface des eaux et arrêtent les vaisseaux dans leur course : ils deviennent alors pour les voyageurs un signe certain de la pré-

sence de ces grands fleuves et du voisinage des terres.

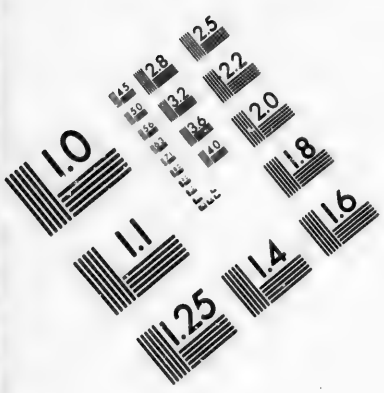
Plusieurs espèces de ce genre contiennent un principe nutritif, et peuvent fournir une nourriture saine aux animaux et même aux hommes. Les habitans pauvres de l'Irlande mangent comme légume le *fucus saccharinus*, L. Les Islandais le font servir encore à leur nourriture après l'avoir réduit en bouillie, en le cuisant avec du lait.

Comme ces végétaux sont imprégnés de sel marin, les troupeaux les mangent avec plaisir, et les habitans des côtes les emploient à fertiliser les champs et à fumer les arbres. On sait, en effet, que les contrées les plus fertiles sont celles dont le sol contient des sels en abondance.

On brûle encore les fucus sur les côtes, pour retirer de leurs cendres la soude si utile dans les arts.

Ces végétaux ont, de même que les conferves, les ulves et les autres plantes

de cette famille, la singulière propriété de reverdir et de végéter encore après avoir été desséchés depuis nombre d'années, lorsqu'on les met dans les circonstances favorables à leur végétation. Dans leur état de dessèchement, la substance de ces végétaux est si racornie, ils sont tellement défaits, qu'on a de la peine à concevoir qu'il existe en eux quelque principe de vie. Cependant des conferves desséchées et conservées pendant une vingtaine d'années dans un bocal de verre, sur les parois duquel elles sont appliquées sous la forme de membranes très-déliées, reprennent leur vigueur peu de temps après qu'on a rempli d'eau le vase qui les contient. Des fucus desséchés de même et mis dans de l'eau salée, reprennent bientôt leur premier état et poussent des rejetons. On les voit dans leur lieu natal successivement pleins de vie, ou desséchés et flétris suivant que les flots les entraînent avec eux dans la mer ou les



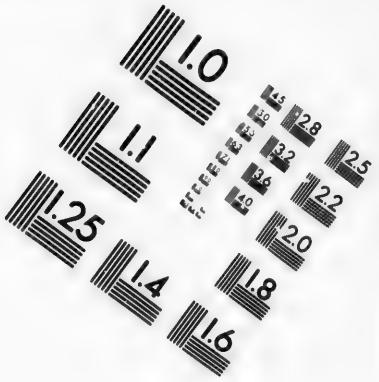
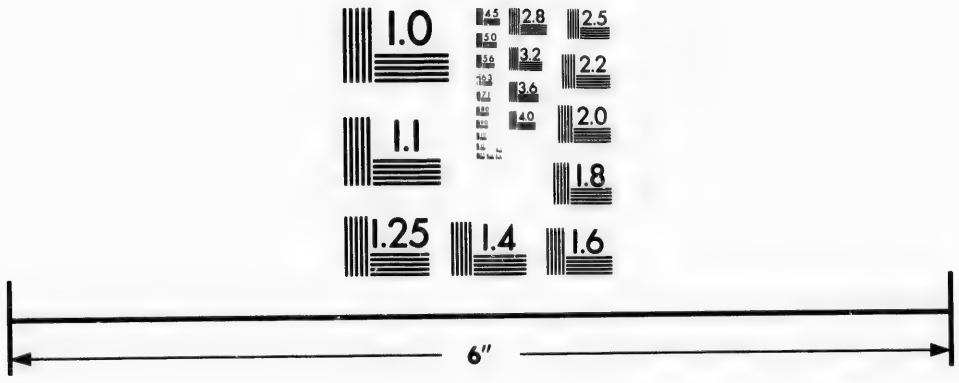
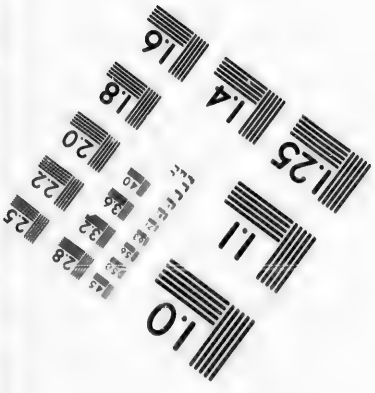
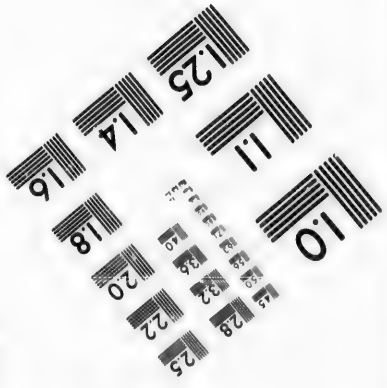


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)







Photographic Sciences Corporation

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

rejettent et les abandonnent sur le sable.

Le nombre des espèces de fucus s'élève à près de cent soixante ; on a divisé ce genre nombreux en six groupes, comprenant chacun les espèces qui paroissent avoir des modes de reproductions semblables.

Le premier groupe comprend les fucus *vésiculeux*, c'est-à-dire, ceux qui sont chargés de vésicules agrégées mucilagineuses, nichées dans la substance du feuillage.

Ces espèces ont pour racine un disque applati appliqué sur le rocher ; leur substance est cartilagineuse, celluleuse en dedans et lisse en dehors. Les anciennes tiges sont applaties, coriaces, poussent des bourgeons, et la plupart se sous-divisent successivement de deux en deux. Ce groupe réunit quarante-six espèces.

Le second groupe comprend les fucus *globifères*, c'est-à-dire, ceux qui portent des globules sessiles ou pédon-

culés, simples et épars sur la plante. Ce groupe réunit à-peu-près cinquante espèces. Ici la substance est cartilagineuse ou ligneuse; le feuillage délicat, élégamment ramifié et comme empenné. Les fucus compris dans ce groupe, lorsqu'ils sont étendus et arrangés avec art sur du papier, produisent l'effet le plus agréable, soit par l'élégance de leur forme, soit par la variété de leurs couleurs.

Le troisième groupe comprend les fucus *à pinceau*, c'est-à-dire, ceux sur lesquels on observe des corpuscules ovales terminés par un pinceau de poils.

Ce groupe ne renferme que trois espèces, dont le port est semblable à celui des fucus du groupe précédent.

Le quatrième groupe comprend les fucus *membraneux*, c'est-à-dire, ceux qui offrent un feuillage transparent et coloré, produisant des écailles qui s'en détachent.

Ce groupe comprend environ trente

espèces ; elles ont les plus grands rapports avec les ulves. Ce sont des membranes minces, transparentes, colorées, simples ou divisées, et qui offrent un aspect très-agréable.

Le cinquième groupe comprend les fucus *radicants ;* ils portent sur leur feuillage des bulles ou des cavités remplies de matière mucilagineuse.

On en compte dix-huit espèces. Leur racine est rameuse, empâtée sur les rochers, mais ne servant nullement à puiser la nourriture ; leurs tiges sont simples, cartilagineuses, cylindriques ; leur feuillage est solitaire, cartilagineux ou membraneux, et couvert sur ses bords ou sur sa surface, de cavités inégales remplies d'une substance mucilagineuse.

Le sixième et dernier groupe renferme trois espèces, qui ne diffèrent des fucus membraneux que parce que la membrane est toute criblée de trous à jour.

Fucus est un nom grec indiquant une plante marine employée à la teinture.

DEUXIÈME SECTION.

Algues terrestres.

IVe GENRE.

BYSSE, *Byssus.* Linn. Juss.

Caractère générique. Filamens soyeux, uniformes.

Ce genre a les plus grands rapports avec les lichens, les champignons et les conferves tout à-la-fois. En général, les espèces qu'il renferme offrent des filamens très-fins et uniformes qui composent un duvet velouté, soyeux ou laineux. Il est des bysses pulvérulens comme les lichens; tel est le *byssus atra*, L. qui offre des filamens couverts d'une poussière noire. Le bysse doré (*byssus aurea*, L.) offre comme les con-

ferves des gemmes épars sur des filamens simples ou rameux. Le *byssus clavata* d'Hombold, espèce souterraine en forme de clou, a la forme d'un champignon et a la plus grande analogie avec la *clavaria byssoides*, Bull., l'un des plus petits champignons que l'on connoisse.

Ce genre étoit composé de deux sections, et ne renferme maintenant que la première. Les espèces de la seconde ont été réunies avec les lichens; ces dernières n'offrent à l'œil qu'une poussière très-fine ou une croûte pulvérulente appliquée sur les pierres, l'écorce des arbres, la terre ou les rochers.

Tout le monde a vu des byssus.

Cette croûte verdâtre qu'on apperçoit sur la superficie des eaux croupissantes;

Ce tissu mou et blanchâtre qu'on prendroit pour un morceau d'amadou, et qui se trouve sous les parquets des rez-de-chaussées, dans les caves et sur les bois qui se pourrissent;

Ce duvet fin, soyeux, court et d'une couleur verte, qu'on voit sur la terre et sur les pierres humides, sont autant d'espèces de ce genre.

Si l'on les examine de près, on verra que dans le premier bysse qui porte le nom de fleur d'eau (*byssus flos aquæ*, L.), la croûte verdâtre est composée de filamens très-fins, disposés comme les barbes d'une plume; que dans le second, nommé bysse des caves (*byssus septicus*, L.), le tissu drapé est formé de filamens simples, très-fins, fragiles et entrelacés; que dans le troisième, qu'on nomme bysse velouté (*byssus velutina*, L.), le tissu vert et soyeux est formé de filamens ramifiés, courts et imitant le velours.

Toutes les diverses espèces se trouvent dans des endroits humides, et sont la plupart très-fugaces; leur couleur est encore très-variée, et devient un caractère distinctif. On en trouve de blancs, de cendrés, de couleur d'eau,

d'écarlates, de jaunes, de violets, de roses, de noirs.

Le bysse phosphorique (*byssus phosphorea*, L.) est violet, et, ce qui est plus extraordinaire, il est phosphorique. On le trouve sur le tronc des arbres.

Le bysse tremelloïde (*byssus tremelloides*, L. G.) est d'un jaune roussâtre et gélatineux; il est composé de filamens entrelacés.

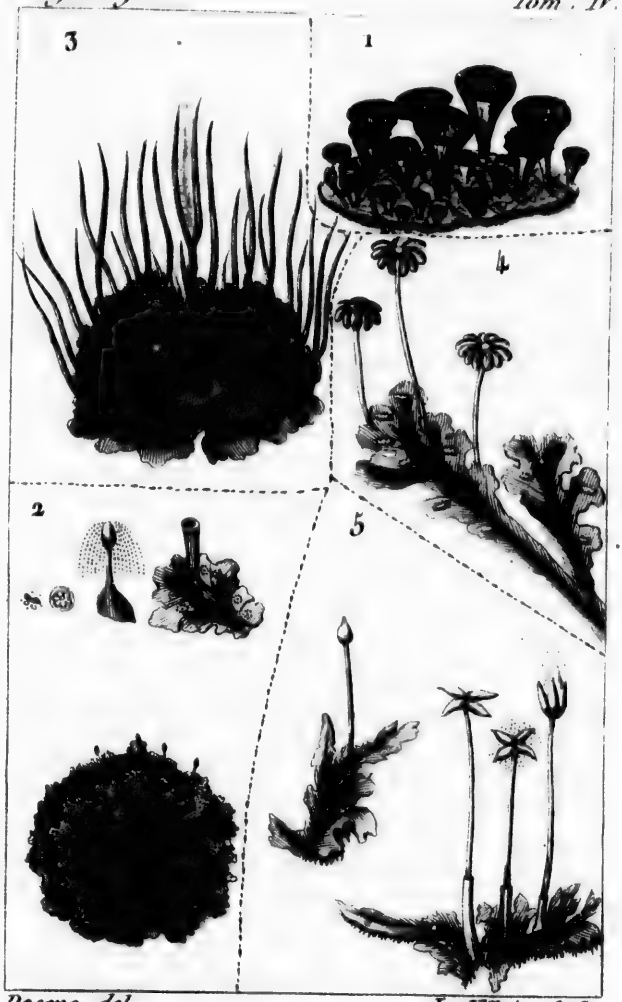
Plusieurs espèces sont si fugaces, que l'attouchement le plus léger suffit pour les détruire. Le *byssus clavata* d'Humbold disparoît quand on le touche. Le *byssus floccosa* de Schreber, espèce des plus durables, étant abandonnée à elle-même, se liquéfie et tombe en gouttelettes dès qu'on y porte la main.

De tous les végétaux, les bysses sont peut-être ceux dont l'organisation est la plus simple. On en compte une trentaine d'espèces; mais il est possible que dans ce nombre, se trouvent compris quelques champignons; car plusieurs

ELLE
violets, de

byssus phos-
, ce qui est
t phosphori-
ıc des arbres.
byssus tre-
ı jaune rous-
composé de

fugaces, que
er suffit pour
vata d'Hum-
le touche. Le
er, espèce des
donnée à elle-
be en goutte-
ı main.
es bysses sont
ganisation est
pte une tren-
t possible que
vent compris
car plusieurs



Desève del. Le Villain Sculp.

1. Lichen. 2. Blasia. 3. Anthoceros.
4. Marchantia. 5. Jungermannia.

de ces derniers, à leur naissance, sont filamenteux comme les bysses, et alors il est difficile de les distinguer les uns des autres.

Byssus est un nom oriental adopté par les Grecs et les Latins. Les anciens donnoient, selon Dillenius, le nom de *byssus* au duvet qui entoure les semences du cotonnier *gossipium*.

Ve GENRE.

LICHEN, *Lichen*. Linn. Juss.

Caractère générique. Croûte pulvérulente, ou expansions coriaces applaties, ou fibreuses, filamenteuses et souvent ramifiées, offrant des tubercules, des écussons ou des scutelles.

Il n'est personne, quelque légères qu'aient été ses études en botanique, qui ne connoisse le grand genre des lichens, ces êtres qui, par leur port et leur consistance, diffèrent comme toutes

les plantes de l'ordre des autres végétaux. Il n'est personne qui n'ait remarqué la variété de ces êtres et les nuances sans nombre de leurs couleurs. On les voit tantôt comme une poussière imperceptible ou une croûte lépreuse, tantôt comme des expansions foliacées, applaties, tantôt sous la forme de petits arbustes, de touffes sèches et filamenteuses. Les uns couvrent la surface la plus polie des rochers, des pierres, des arbres; les autres s'attachent à la terre, aux bois pourris, aux troncs des arbres, ou pendent en longues barbes de leurs rameaux. Leur fructification est inconnue; une poussière farineuse, éparse sur leur surface, fut regardée comme l'organe femelle par Linné, et constitue l'organe mâle pour les modernes. On regarde comme l'organe femelle de ces végétaux, des cupules, de petits boucliers, des tubercules qui occupent tantôt le centre, tantôt le bord, tantôt l'extrémité des expansions.

Aucun genre des plantes n'est plus universellement répandu, et peut-être plus nombreux en espèces; on en connoît plus de trois cents, et il est probable qu'il en reste encore beaucoup d'autres à découvrir; peut-être aussi le nombre de ceux qu'on a distingués devroit-il être restreint, car plusieurs paroissent se confondre, et comme ils changent de figure et de forme suivant leurs divers degrés de développement, plusieurs individus peuvent avoir été pris pour des variétés, et certaines variétés décrites comme espèces. Quoi qu'il en soit, dans une foule aussi prodigieuse d'espèces, une division est indispensablement nécessaire pour soulager la mémoire, qui, sans un tel secours, succomberoit sous le faix. Plusieurs botanistes modernes les ont divisées en quatre genres, fondés sur les caractères fournis par les réceptacles des poussières. Ces nouveaux genres sont nommés *peltigera*, *lichen*, *verru-*

caria, *lepra*. Dans le *peltigera*, les réceptacles ressemblent à de petits boucliers ou écussons; dans le *lichen*, ce sont des cupules ou scutelles; dans le *verrucaria*, des tubercules: ils sont nuls dans le *lepra*, qui n'offre qu'une poussière ou une croûte pulvérulente.

Ventenat a formé autant de genres que Linné avoit indiqué de sections.

Ces groupes de Linné sont précédés d'un groupe nouveau, composé des espèces qu'on a séparées du genre *byssus*, et qu'on connoît sous le nom de lichens *pulvérulens*. Ventenat en a formé le genre *conia*, mot dérivé du grec et qui signifie *pulvérulent*. Ce groupe ou ce genre offre des corpuscules d'une extrême finesse. Leurs couleurs sont très-variées; il y en a de blancs, de jaunes, de noirs, de rouges, de bleus, de pourpres, de verts, de bigarrés, etc. et ces couleurs sont autant de caractères distinctifs des espèces.

Le lichen *antiquitatis* (*byssus an-*

tiquitatis, L.) est noir. Il croît souvent sur les pierres calcaires, et s'attache aux antiques statues de marbre; de concert avec les siècles, il dégrade et ruine ce que l'homme a péniblement travaillé.

Le lichen *cerulea* (*byssus cerulea*, Lamarck) est du plus beau bleu. On le trouve sur les planches à demi pourries.

Le lichen *candelaris* (*byssus candelaris*, L.) est jaune. Il se trouve sur les vieux murs et l'écorce du pin sauvage.

Le lichen *jolythus* (*byssus jolythus*, L.) est rouge. On le trouve sur les pierres, les fentes des rochers, sur le granit. Il a la singulière propriété d'exhaler une odeur très-remarquable de violette.

Les lichens lépreux tubereuliféres forment le premier groupe établi dans le genre par Linné. Ventenat en a formé le genre *leproncus* (mot formé de

deux mots grecs qui signifient en latin *lepra*, *tuber*, c'est-à-dire, plantes lépreuses tuberculiferes). Ces plantes offrent une poussière éparse sur une croûte lépreuse (organe mâle selon les modernes), et des tubercules ordinairement convexes, sphéroïdes, rarement linéaires-oblongs (organes femelles).

Les nombreuses espèces de ce groupe sont appliquées exactement sur les substances qui leur servent d'appui, et se distinguent par la couleur du fond et la forme, la disposition et la couleur des tubercules stipités ou sessiles.

Le lichen *geographicus*, L. est appliqué sur les rochers et les pierres sous la forme d'une croûte jaunâtre coupée par des lignes noires, et représente une carte géographique qu'on auroit gravée avec une couleur grossière.

Le lichen écrit (*lichen scriptus*, L.) croît sur l'écorce des arbres, et représente des caractères hébraïques écrits en noir sur une couche blanchâtre.

Le lichen concentrique (*lichen concentricus*, L.) offre des tubercules planes et noirs disposés en spirale sur un fond blanc.

Les lichens lépreux scutellifères composent le second groupe de Linné, et le genre *lepropinacia* de Ventenat (mot formé de deux mots grecs qui signifient en latin *lepra*, *scutella*, c'est-à-dire, plantes lépreuses scutellifères). Les plantes de ce groupe diffèrent du précédent, en ce que, au lieu de tubercules, elles portent des cupules en forme d'écusson, munies d'un rebord rarement entier.

Presque toutes les espèces peuvent servir à la teinture.

Le lichen parelle (*lichen parellus*, L.) est un objet de commerce pour le département du Puy-de-Dôme, où il croît abondamment sur les rochers. Macéré dans de l'urine et de l'eau de chaux pendant un temps suffisant pour lui faire subir un certain degré de fer-

mentation, il fournit une couleur rouge ou violette. On le reconnoît à des cupules sessiles, orbiculaires, un peu concaves, cendrées, qui sont éparses sur une croûte blanchâtre, couverte de verrues et tenace.

Les lichens crustacéo foliacés forment le troisième groupe de Linné et le genre *geissodea* de Ventenat: ce mot est formé de deux mots grecs qui signifient *en forme de tuiles*, parce que les feuilles par leur disposition représentent en quelque sorte les tuiles d'un toit. Les plantes de ce groupe présentent une croûte adhérente et foliacée; les folioles sont imbriquées et libres à leur circonférence; les cupules sessiles ou légèrement stipitées.

On y remarque le lichen des murailles (*lichen parietinus*, L.), espèce la plus commune du genre, et celle qu'on reconnoît le plus facilement sur les murs, les pierres, les troncs d'arbres qui quelquefois en sont couverts,

à la couleur jaune très-foncée de ses rosettes imbriquées, et à la couleur roussâtre de ses cupules légèrement pédiculées.

Les lichens foliacés constituent le quatrième groupe de Linné, et le cinquième genre de Ventenat, nommé *platyphyllum*, mot formé de deux mots grecs qui signifient *feuille étendue*. Ils s'offrent sous la forme d'expansions foliacées libres, non crustacées, et portent des cupules sessiles ou élevées sur un petit support.

Le plus intéressant de ce genre est le lichen d'Islande (*lichen Islandicus*, L.). On le trouve abondamment en Islande et dans les régions septentrionales de l'Europe sur la terre, dans les lieux arides et pierreux, sous la forme de touffes diffuses, dressées de deux ou trois pouces de hauteur. Ce sont des ramifications coriaces, d'une couleur fauve, laciniées, bordées de cils roides et fort courts, et elles ressemblent en

quelque manière à des cornes de daim.

On réduit ce lichen en poudre, et il fournit un gruau qu'on met dans le potage; on en fait même du pain. Bouilli dans le lait, il offre un aliment assez agréable, qui, par le mucilage qu'il contient, peut être fort utile aux personnes menacées de phthisie.

Les lichens coriacés sont compris dans le cinquième groupe de Linné et le sixième genre de Ventenat, nommé *dermatodea*, qui signifie en grec *qui a la consistance du cuir*. Ce sont des substances coriaces ou membraneuses, ordinairement rampantes, élargies en forme des feuilles, portant des cupules ou des globules pulvérulens.

De ce nombre est le lichen pulmonaire (*lichen pulmonarius*, L.), qui vit sur le tronc des arbres, et particulièrement sur le chêne et le hêtre. Il offre des expansions rampantes, divisées à leur bord en découpures courtes et élargies; il est cotonneux en dessous,

glabre, réticulé et parsemé de fossettes nombreuses en dessus. On le recommande contre les maladies du poumon, peut-être parce que sa figure ressemble à celle de ce viscère ; bu en décoction et appliqué en compresse sur les plaies, il arrête les hémorrhagies. Il est un peu amer et peut être propre à l'art du brasseur. Il existe en Sibérie un couvent dont les religieux ont la réputation de faire d'excellente bière, et c'est ce lichen qu'ils emploient au lieu de houblon pour la préparer. En Prusse, on en tire une teinture brune et durable pour les toiles.

Les lichens ombiliqués composent le sixième groupe de Linné et le septième genre de Ventenat, nommé *capnia*, mot qui vient du grec et qui signifie *fuligineux*. Ce groupe renferme des expansions membraneuses ou cartilagineuses, ombiliquées, d'une couleur enfumée et adhérent aux rochers par le centre de leur surface inférieure.

Tel est le lichen à toison (*lichen velleus*, L.) dont les Canadiens se nourrissent dans les temps de disette, et qu'on retrouve sur les hautes montagnes d'Italie, de Suisse, d'Angleterre; il se présente sous la forme d'une expansion fort large, ombiliquée, d'une couleur glauque, cendrée en dessus, noirâtre et très-velue en dessous.

Les lichens scyphifères forment le septième groupe de Linné et le huitième genre de Ventenat, qui porte le nom de *scyphiphorus*, formé de deux mots grecs qui signifient *porte-coupe*. Ces lichens offrent une croûte écailleuse ou foliacée, produisant des tiges presque simples, dilatées au sommet en forme d'entonnoir, dont les bords sont souvent tuberculifères.

Dans ce groupe se distingue le lichen en entonnoir (*lichen pixidatus*, L.), qu'on pourroit appeler lichen protée, parce qu'il varie singulièrement dans sa forme, selon l'âge ou les lieux où il

croît; néanmoins, il est toujours remarquable par ses tiges qui, s'élevant d'une croûte écailleuse, se dilatent vers leur sommet pour former des espèces d'entonnoirs, soit simples, soit multiples, et bordés de tubercules brunâtres lorsque la plante est en fructification. Cette plante croît dans les lieux stériles, sur les troncs d'arbres pourris; on la trouve toute l'année, mais particulièrement en hiver. C'est un très-bon remède contre la coqueluche.

Les lichens fruticuleux composent le huitième groupe de Linné et le genre *thamnium* de Ventenat; ce mot en grec signifie *arbrisseau*. Ils ont des tiges ramifiées en forme d'arbustes, et portent des tubercules tantôt solitaires, tantôt ramassés. Ceux-ci sont les plus jolis de tous par l'élégance de leur forme.

Un des plus intéressans est le lichen des rennes (*lichen rangiferinus*, L.). Il croît dans toute l'Europe sur la terre, dans les lieux secs et montagneux. Dans

les contrées glacées du nord, où le renne est la seule ressource de l'homme, ce lichen est la seule ressource du renne et son unique aliment; c'est sous la neige que ces animaux vont le chercher. Hessel rapporte qu'en Esclavonie le peuple mêle de ce lichen en poudre avec de la farine de froment pour en faire du pain. Cette jolie plante forme des touffes blanches, composées de petites tiges cylindriques, creuses, hautes de deux à trois pouces, et très-ramifiées en forme d'arbuste; elles sont quelquefois perforées aux aisselles des rameaux, et ces derniers sont souvent inclinés vers la terre.

Le lichen roccelle (*lichen roccella*, L) avec lequel on prépare une teinture purpurine ou violette, rentre aussi dans ce groupe. On le trouve en Provence, en Italie, dans les îles de l'Archipel et des Canaries, sur les rochers maritimes. Ses tiges sont ramassées en faisceau, peu rameuses, d'un gris cen-

dré, pleines et portant des tubercules disposés alternativement sur les côtés.

Les lichens filamenteux forment le neuvième et dernier groupe de Linné, et le dixième et dernier genre de Ventenat, qu'il nomme *usnea*, nom tiré du grec, et voulant dire *fil.* Ils ont des tiges filamenteuses non feuillées, la plupart solides et roides, tantôt dressées, tantôt pendantes en forme de barbe, tantôt étalées en touffe. Ils portent des scutelles planes, quelquefois radiées ou ciliées à leurs bords.

On distingue dans le nombre le lichen entrelacé (*lichen implexus*, L.), qu'on trouve dans les forêts de l'Europe sur les vieux arbres, et principalement sur les sapins, sous la forme d'une longue barbe grisâtre, pendante, formée de tiges filamenteuses, dont les rameaux sont entrelacés et terminés par des scutelles qui paroissent ciliées. Ce lichen a une odeur agréable, et les parfumeurs le font entrer dans la poudre

de Chypre : macéré avec de l'alun, il teint les laines en vert; il est en outre indiqué comme propre à arrêter les hémorrhagies, et principalement celles du nez.

TROISIÈME FAMILLE.

LES HÉPATIQUES, *Hepaticæ.*

Caractère de famille. Expansions herbacées, applaties, entières ou lobées, ou bien caulescentes, ramifiées et feuillées ; organes de la reproduction de forme variée, s'ouvrant à une certaine époque de maturité, et offrant des globules, des cônes tronqués, des tubes, des cornes, des boîtes arrondies, d'abord renfermés dans des enveloppes, ensuite pédonculés, et s'ouvrant régulièrement ou irrégulièrement en quatre ou plusieurs valves ; poussières attachées à des fils élastiques, dans la plupart.

Les plantes de cette famille ont été confondues tour-à-tour avec les mousses et les algues. Distinguées par Jussieu

des unes et des autres, et réunies sous le nom d'*hépatiques*, elles forment un groupe faisant la nuance entre les deux familles dont elles ont été séparées : leur feuillage et leur port, en les rapprochant des algues, les éloignent des mousses, et les organes de la reproduction, qui les rendent très-voisines de celles-ci, les distinguent essentiellement des autres.

Jusqu'à présent les végétaux que nous avons observés n'ont paru se reproduire que par séparation et développement de leurs parties; la structure infiniment simple des organes n'a pas permis de supposer dans ces êtres un autre mode de reproduction. Désormais nous trouverons des organes particuliers destinés à cette importante fonction; deux principes seront nécessaires pour le développement d'un nouvel être; deux organes seront destinés à remplir le vœu de la nature; l'un, semblable à la matrice des animaux, contiendra les fœtus

encore engourdis ; l'autre, analogue à l'organe mâle, portera le fluide fécondant. Tous deux sont nuls séparément ; c'est de leur union et de leur action réciproque d'où dépend la formation d'une nouvelle plante. Mais, il faut l'avouer, ces parties sont encore bien obscures ; il s'élève encore bien des doutes ; les systêmes sont nombreux et les faits sont rares. Qu'il y a loin de ces végétaux à ceux où l'œil apperçoit sans peine les pistils et les étamines ! Ce n'est que graduellement que nous arriverons à ces êtres plus parfaits, et c'est quand nous serons parvenus au terme de la chaîne, que nous pourrons discerner l'admirable analogie qui existe entre les deux grandes classes des êtres organisés.

Dans la famille que nous allons examiner, on ne doit pas se dissimuler qu'il n'y a qu'un petit nombre d'individus qui semblent présenter l'appareil des organes mâles et femelles ; et lorsque même l'esprit ne peut guère se refuser

à leur existence, il balance, et ne sait celui qu'il doit regarder comme organe mâle, et celui qu'il doit regarder comme organe femelle. Le judicieux Gærtner, malgré toutes les découvertes de Micheli, de Schmidel et d'Hedwig, va jusqu'à nier dans ces plantes la présence d'organes sexuels et de semences, qu'il reconnoît cependant exister dans les mousses, et prétend que les organes de diverses formes qu'on observe dans les hépatiques, sont des gemmes de différentes espèces. Quoi qu'il en soit du sentiment de cet observateur rigoureux, et quoiqu'on doive admettre avec lui la présence de gemmes dans plusieurs plantes de la famille, néanmoins la perfection des organes dans quelques-unes approche assez de celle des organes des mousses, pour qu'on puisse y soupçonner, comme dans ces dernières, une reproduction par le concours des sexes.

La famille des hépatiques comprend de petites plantes rampantes qui crois-

sent principalement sur la terre, mais dont quelques-unes sont parasites : leur feuillage consiste dans des expansions applaties, simples ou lobées, ayant la plus grande analogie avec celui des lichens foliacés, avec lesquels on pourroit les confondre lorsqu'elles ne sont pas en fructification; mais ces expansions sont cependant plus herbacées, soit par leur substance, soit par leur couleur. Dans quelques espèces, les expansions, au lieu d'être applaties, prennent la forme de tiges ramifiées et couvertes de véritables feuilles comme dans les mousses. Dans ce cas, les folioles sont souvent distiques, c'est-à-dire, disposées comme les barbes d'une plume aux côtés opposés des tiges, et quelquefois elles sont imbriquées, c'est-à-dire, recouvertes les unes par les autres comme les tuiles d'un toit.

Bien moins nombreuses que les mousses, les hépatiques ont cependant une fructification plus variée. Les auteurs

ne sont pas plus d'accord sur la nature des organes de la reproduction des unes que des autres. Ces organes s'ouvrent à une certaine époque de maturité, et les parties qu'ils laissent échapper sont regardées tantôt comme des poussières fécondantes, tantôt comme des semences; pour soutenir son opinion, chaque auteur trouve à son gré des calices, des corolles, des étamines et des pistils dans tout ce qui paroît distinct des parties connues.

Dans cette famille, les organes de la reproduction présentent tantôt des cônes, des tubes cylindriques, des cornes, contenant dans leur intérieur des grains pulvérulens, agglutinés ou attachés à des filets élastiques; tantôt des globules d'abord sessiles, et renfermés dans une gaîne cylindrique, ensuite portés sur un long pédoncule, et s'ouvrant en quatre parties pour laisser échapper une poussière attachée à des filets élastiques; tantôt enfin de petits parasols pédon-

culés et diversement divisés à leur contour, à la surface inférieure desquels on apperçoit des globules d'abord sessiles, et enveloppés dans des membranes, ensuite pédonculés, et s'ouvrant irrégulièrement pour laisser échapper une fine poussière attachée pareillement à des filets élastiques. On observe encore sur les divers points des expansions des corpuscules remplis de poussière ou d'une humeur visqueuse. Ces petits corps sont tantôt solitaires ou ramassés, tantôt à nu ou nichés dans des petites capsules, ou dans la substance de la plante.

Ier GENRE.

RICCIE, *Riccia*. Linn. Juss.

Caractère générique : Org. mâl.? Petits cônes sessiles, tronqués, s'ouvrant au sommet, et remplis d'une substance granuleuse. *Org. fem.?* Corps globuleux, surmonté d'une pointe aiguë, renfermant plusieurs grains.

Les plantes de ce genre consistent dans des expansions membraneuses applaties, rampantes, ordinairement découpées en lobes profonds. On voit à la surface de ces expansions de petits cônes saillans, sessiles, tronqués, ouverts au sommet et remplis d'une substance granuleuse; ces cônes sont pris pour les organes mâles, et se trouvent sur les bords ou dans les sinus des contours. Vers le centre, on trouve des corps sphériques (*capsules*) à demi-plongés dans la substance de la plante,

surmontés d'une pointe aiguë (*style*) et renfermant de petits grains : voilà les organes femelles, selon les auteurs.

On compte dix espèces dans ce genre; elles se distinguent par la forme du feuillage et la nature glabre, mamelonnée ou ciliée de sa surface ou de ses bords. Il y en a qui sont faites en cœur ou fendues en deux, ou irrégulièrement déchiquetées; d'autres sont rameuses, à rameaux filiformes. La riccie arachnoïde (*riccia arachnoïdes*, L.) a le feuillage partagé en divisions déliées comme des cheveux, et entrelacées. Le feuillage de la riccie flottante (*riccia fluitans*, L.) se divise successivement par bifurcation en découpures linéaires filiformes.

Ces plantes viennent dans les lieux humides, s'appliquent sur la terre ou flottent à la surface de l'eau. Elles sont ordinairement monoïques, rarement dioïques.

IIe GENRE.

BLASIE, *Blasia*. Linn. Juss.

Caractère générique : Org. mâl. ? Points granuleux plongés dans la substance du feuillage, et qui disparoissent. *Org. fem. ?* Tube alongé, renflé à la base et tronqué au sommet.

La blasie est unique dans son genre. Cette plante est très-petite et consiste dans une expansion herbacée, plate, rampante, divisée profondément en lobes crénelés à leur bord : plusieurs de ces expansions se réunissent en une rosette étendue et appliquée sur la terre. A leur surface, vers les bords, on voit une série de points granuleux plongés dans la substance de la plante et très-peu proéminens. Micheli et Linné prennent ces points pour des capsules séminifères, et par conséquent pour l'organe femelle. Mais ce qu'on regarde

communément comme l'organe femelle persiste plus long-temps : ce sont de petits tubes cylindriques ventrus à la base, tronqués et évasés au sommet. Ils renferment des corpuscules qui, poussés à l'extérieur, restent quelque temps agglutinés sur les bords de leur ouverture. Micheli et Linné veulent que ce soit là l'organe mâle ; cependant une observation intéressante paroît prouver le contraire ; c'est que les grains renfermés dans les tubes germent quelquefois dans leur intérieur, ou au voisinage de la plante où ils sont transportés.

La blasie se plaît dans les bois humides, sur le bord des fossés ; elle est monoïque et rarement dioïque.

IIIe GENRE.

ANTHOCERE, *Anthoceros*. L. J.

Caractère générique : Org. mâl.? Petites cupules à bord déchiré, à demi-plongées dans la substance de la plante, et contenant des globules séminiformes. *Org. fem.?* Cornes bivalves, en alène, sortant d'une gaîne cylindrique tronquée.

Les anthocères se présentent sous la forme d'expansions herbacées, rampantes, applaties, dont les bords sont découpés en lobes et chargés des parties de la fructification.

Les parties qu'on regarde comme mâles, offrent de petites cupules (*calice*) à demi-engagées dans la substance de la plante, d'abord fermées, ensuite ouvertes en forme de cornet déchiré à son bord, et au fond desquelles on observe trois ou quatre globules assez semblables à des semences : aussi Micheli et

Linné regardèrent-ils ces parties comme l'organe femelle. Mais quand ces parties sont bien développées, on voit vers les extrémités des expansions, des gaînes (*calice*) sessiles, cylindriques, fendues au sommet, d'où s'élèvent de longues cornes, bivalves (recouvertes d'une coiffe dans l'origine, selon Hedwig), linéaires et aiguës, qui renferment des corpuscules pulvérulens fixés par des filets élastiques à une columelle centrale filiforme. Ces parties sont regardées comme l'organe femelle, et Micheli et Linné veulent que ce soit là l'organe mâle. Un fait important prouve en faveur de la première opinion; c'est que ces dernières parties ne paroissent qu'après l'entier développement des premières.

Trois espèces constituent ce genre; elles se distinguent par la forme du feuillage et la nature unie ou ponctuée de sa surface.

L'anthocère ponctué (*anthoceros*

punctatus, L.) se présente sous la forme de rosettes appliquées sur la terre. Ces rosettes sont formées par la réunion de plusieurs feuilles élargies vers leur sommet, rétrécies en coin vers leur base, diminuant de grandeur à mesure qu'elles sont plus près du centre de la rosette; leur surface est ponctuée, leur bord sinué et élégamment crénelé, leurs cornes menues et hautes de deux pouces. Cette plante se plaît dans les lieux humides et couverts.

L'anthocère lisse (*anthoceros lævis*, Linn.) ne se distingue de l'anthocère ponctué que par la surface unie de ses feuilles et leur bord légèrement crénelé. Cette plante se plaît dans les allées des bois, sur le bord des fossés ombragés.

L'anthocère multifide (*anthoceros multifidus*, L.) diffère beaucoup des précédens; son feuillage est très-rameux et à divisions très-menues, les cornes ont la forme de soies. On le trouve en

Allemagne, le long des chemins et des champs humides en friche.

Les anthocères sont monoïques ou dioïques.

Le mot *anthoceros* est formé de deux mots grecs qui signifient *fleur cornue*.

IVe GENRE.

TARGIONE, *Targionia*, L. J.

Caractère générique. Bouton sessile ouvert, renfermant un globule rempli de fils couverts de poussière.

On connoît peu de chose sur la fructification des deux plantes qui composent ce genre, quoiqu'elles présentent des organes assez prononcés.

La targione hypophylle (*targionia hypophylla*, L.) offre une expansion applatie, oblongue, faite en cœur, et terminée par un bouton solitaire s'ouvrant en deux valves, et renfermant un petit corps globuleux composé d'une

réunion indistincte de filamens couverts de poussière. Micheli et Linné considèrent cette partie comme l'organe mâle. On regarde comme organes femelles d'autres petits boutons arrondis, sessiles, épars sur les côtés des expansions.

Cette espèce croît en Provence, dans les lieux couverts, sur les rochers.

La targione sphérocarpe (*targionia sphærocarpus*, L. Gmel.) offre plusieurs boutons ramassés en groupe sur une extension membraneuse. Ces boutons sont en forme de poire, droits, percés d'un petit pore à leur sommet, et renferment un globule à leur base. On trouve cette espèce en Italie, dans les jardins de Florence, en hiver, ou au commencement du printemps.

Le nom du genre est celui d'un botaniste de Florence.

Ve GENRE.

MARCHANTE, *Marchantia*. L. J.

Caractère générique : Org. mâl.? Chapeau sessile ou pédonculé, alvéolé en dessus; alvéoles contenant un globule. *Org. fem.?* Chapeau pédonculé garni en dessous de loges membraneuses globulifères; globules pédonculés remplis de poussière attachée à des fils élastiques.

Les marchantes, comme toutes les plantes des genres précédens, se présentent sous la forme d'expansions herbacées, applaties, rampantes. Elles sont tantôt monoïques, tantôt dioïques.

Les organes qu'on regarde comme mâles, sont tantôt sessiles et disposés à la surface supérieure de la plante, tantôt pédonculés, et paroissent sortir comme de dessous dans les sinus des contours. Les chapeaux pris pour les organes femelles paroissent plus tard,

et sont disposés à-peu-près de la même manière.

Dans quelques espèces, on remarque un troisième organe. Ce sont comme de petites tasses à bord dentelé, sessiles, éparses à la surface extérieure de la plante, et contenant de petits gemmes qui reproduisent l'espèce, d'après les observations de Micheli. Linné regarda ces parties comme les organes femelles, quoique cependant elles manquent souvent dans les espèces monoïques, et que dans les espèces dioïques elles se trouvent surabondantes, puisqu'il existe sans elles deux organes bien distincts qui paroissent beaucoup plus tard.

L'organe regardé comme mâle consiste dans un corps en forme de toupie évasée, tantôt porté sur un pédoncule comme un petit parasol à bord inégal ou sinué, tantôt sessile et creusé en petite tasse. Il est quelquefois écailleux en dessous, et toujours creusé en dessus d'alvéoles renfermant chacune un corps

en forme de petit œuf entouré d'un rebord, et terminé par une proéminence à peine sensible.

L'organe regardé comme femelle est un chapeau en forme de petit parasol, d'abord sessile, et ensuite porté sur un long pédoncule, tantôt conique et sinué à son bord, tantôt divisé en rayons, dont le nombre varie depuis trois jusqu'à dix. Sous les rayons ou divisions se trouvent des loges membraneuses souvent bivalves, dans le fond desquelles on observe depuis un jusqu'à six boutons membraneux, qui s'ouvrent et prennent la forme d'une cloche marquée de quatre à cinq dents à son bord. Dans leur intérieur, on voit un petit globule (*ovaire*) surmonté d'une pointe alongée (*style*) (ceinte à sa base de filamens succulens, selon Hedwig), qui se fend à son sommet en deux ou trois parties, et laisse voir un petit corps (*capsule*) sessile, mais porté bientôt sur un pédicelle et comme suspendu. Ce corps s'ouvre à son

sommet par un nombre de dents indéterminé, et présente alors la forme d'une coupe remplie par une houpe de fils élastiques qui disséminent, en se détendant, une fine poussière dont ils sont recouverts, et qui s'échappe par bouffées.

C'est Marchant, botaniste français, qui le premier découvrit ce singulier appareil d'organes dans la plante à laquelle Lamarck, dans sa Flore française, a donné le nom de *marchantia stellata*, et qui jusqu'alors avoit été confondue avec le genre lichen. Marchant en forma un genre nouveau qu'il consacra à la mémoire de son père.

On connoît une douzaine d'espèces de marchantes. On les distingue par la forme du feuillage, et principalement par celle du chapeau ombelliforme.

Ce chapeau est partagé en dix digitations, dont le bord est recourbé en dessous dans la marchante étoilée (*marchantia stellata*, Lam.), plante très-

commune qui couvre d'un tapis vert élégant les parois des fontaines et le bord des puits. Il est partagé en trois lobes dans la marchante trilobée (*marchantia trilobata*, L. Gmel.), la plus petite des espèces indigènes ; en quatre, disposés en croix dans la marchante croisette (*marchantia cruciata*, L.).

Il est hémisphérique, velu et divisé en huit parties dans la marchante hérissée (*marchantia hirsuta*, L. Gm.) ; conique, en forme d'éteignoir, et divisé inférieurement en cinq loges dans la marchante conique (*marchantia conica*, L.) ; frangé sur les bords et surmonté d'une pointe rougeâtre dans la marchante fluette (*marchantia tenella*, L.). Il est inséré par le côté sur le pédoncule, et divisé de l'autre en quatre lobes en forme de pied palmé dans la marchante patte d'oie (*marchantia chenopoda*, L.).

Dans toutes le feuillage consiste dans des expansions membraneuses, ram-

pantes, lobées, ou partagées en divisions étroites, linéaires, simples ou bifurquées.

Plusieurs sont exotiques. La marchante étoilée est excellente dans les embarras du foie; c'est ce qui lui avoit fait donner le nom d'hépatique, qui a été consacré pour la famille. Toutes passent pour être incisives.

VIe GENRE.

JONGERMANNE, *Jungermannia*. Linn. Juss.

Caractère générique : Org. mâl.? Un ou plusieurs globules d'une extrême finesse, rapprochés et placés sous les feuilles ou dans les sinus. *Org. fem.?* Globule rempli de poussière attachée à des filets élastiques, s'ouvrant en quatre parties, et porté sur un pédoncule ceint d'une gaîne à sa base.

Les jongermannes sont de petites plantes qui croissent sur la terre, sur les pierres et sur les arbres. Les unes n'ont point de tige, et s'offrent comme les plantes des genres précédens sous la forme d'expansions herbacées, simples ou diversement découpées; les organes de la reproduction sont épars à leur surface ou sur leurs bords. Les autres se rapprochent singulièrement des mousses par le feuillage; elles ont des tiges

ramifiées, garnies de véritables feuilles qui sont tantôt distiques et tantôt imbriquées; les organes de la reproduction se trouvent à leurs aisselles, à leur extrémité ou au sommet des tiges.

Ce qu'on regarde comme l'organe mâle, et que Linné considère comme des semences, sont de petits globules vésiculeux d'une extrême finesse et sous la forme d'une poussière; ils sont tantôt solitaires ou ramassés, le plus ordinairement sessiles, mais quelquefois sur un petit support; on les trouve tantôt à découvert sur le feuillage, tantôt cachés en dessous ou dans les sinus.

Les parties qu'on regarde comme l'organe femelle offrent d'abord une gaîne (*perichætium*) sessile, en forme de tube, fendue au sommet. Cette gaîne renferme un petit bouton (*ovaire*) sessile, terminé par une pointe (*style*), et ordinairement ceint à sa base de corpuscules oblongs. Ce petit bouton s'ouvre irrégulièrement à son sommet,

quelquefois à sa base, et laisse voir dans son intérieur un globule (*capsule, selon plusieurs, et anthère, selon Linné*), d'abord sessile, ensuite porté sur un filet délié qui s'alonge très-vîte. Ce globule s'ouvre en quatre parties, et découvre une poussière très-fine attachée à des fils élastiques.

On remarque de l'analogie entre les organes de la reproduction des marchantes, des jongermannes et des mousses. Dans les unes et dans les autres le réceptacle des poussières est d'abord enfermé dans une gaîne ou calice particulier connu sous le nom de périchèze (*perichætium*); il est enveloppé en outre d'une membrane formée en bouton pointu, parfois ceinte à sa base de corpuscules oblongs, et à laquelle Schmidel a donné le nom de corolle. Ce bouton ou cette corolle s'ouvre diversement. Dans les mousses, il se détache par la base et se soutient sur l'urne qu'il recouvre; c'est ce qu'on nomme la *coiffe*.

Dans les hépatiques, il se déchire par le sommet, laisse passer le réceptacle des poussières et reste dans le périchèze sous la forme d'une seconde gaîne à la base du support. Hedwig a néanmoins observé des jongermannes et des anthocères dans lesquels cette partie se déchiroit par la base comme dans les mousses. Malgré ces analogies, les hépatiques diffèrent essentiellement des mousses par les organes même de la reproduction; dans les premières, le réceptacle des poussières n'est point garni d'une columelle centrale comme l'urne des mousses, et dans ces dernières, les poussières ne sont point attachées par des fils élastiques comme dans les hépatiques; en outre, les globules vésiculeux, qu'on regarde comme l'organe mâle dans ces dernières, ne sont point mêlés avec des fils articulés comme ceux des mousses.

Mais revenons aux jongermannes.

Ce genre est celui de la famille qui

est le plus nombreux en espèces. On en connoît plus de quatre-vingts.

D'après la forme du feuillage, on peut partager ces espèces en deux groupes distincts; dans le premier, se rangent naturellement celles qui n'ont point de tige, et qui n'offrent, comme toutes les plantes des genres précédens, que des expansions herbacées, appiaties; dans le second, sont comprises celles qui ont des tiges, des rameaux et de véritables feuilles, comme les mousses.

Jongermannes sans tige.

Les espèces de ce groupe se distinguent par la forme du feuillage. Il est rampant ou dressé, étalé ou ramassé en touffe, entier, sinué ou lobé sur les bords, et même découpé en divisions étroites, aiguës ou obtuses, fourchues ou comme empennées. L'espèce la plus connue est la jongermanne foliacée (*jongermannia epyphylla*, L.); lorsqu'elle

n'est pas accompagnée des organes de la reproduction, on la prendroit pour une marchante. Ses extensions sont planes, ramifiées, lobées et fixées à la terre par des racines qui naissent de leur face inférieure ; de la partie moyenne de la face supérieure s'élèvent des pédoncules longs de deux pouces, foibles, blanchâtres, qui sortent chacun d'une gaîne courte, découpée et de couleur violette ; les globules qui surmontent ces pédoncules sont verts, et les quatre valves par lesquelles les globules s'ouvrent, sont très-courtes. Cette espèce croît sur la terre humide et ombragée.

Jongermannes caulescentes.

La disposition des feuilles sur les rameaux permet d'établir quatre sections dans les plantes de ce groupe.

Dans la première section sont comprises les espèces dont les feuilles sont distiques, c'est-à-dire, placées sur une

seule rangée aux deux côtés opposés de la tige.

La seconde section comprend celles dont les feuilles sont distiques et terminées par deux oreillettes, ou placées deux à deux sur chaque rang.

La troisième renferme celles dont les feuilles sont imbriquées sur deux côtés ou sur deux rangs.

La quatrième enfin, celles dont les feuilles sont éparses ou imbriquées sans ordre apparent.

On distingue dans la première section la jongermanne double-dent (*jungermannia bidentata*, L.); elle forme des gazons assez étendus dans les bois ombragés au pied des arbres; ses tiges sont quelquefois rameuses, à demi-couchées et longues d'un pouce environ; les feuilles sont très-petites, fort rapprochées et coupées en croissant. Les globules qui contiennent les poussières sont d'un brun rouge, et portés sur des

pédoncules très-courts qui terminent les tiges.

La jongermanne double-pointe (*jungermannia bicuspidata*, L.) vient dans les mêmes lieux que la précédente, et porte comme elle des feuilles en croissant; mais il est aisé de ne pas les confondre, en observant l'insertion des pédoncules naissant du milieu et de la base des jets, et ne terminant jamais les tiges.

On trouve dans la seconde section la jongermanne rampante (*jungermannia reptans*, L.); ses tiges rameuses, lâches, longues d'environ un pouce, jettent des racines à leur extrémité; les feuilles sont très-petites, un peu lâches, et terminées par deux ou trois dents fort petites. Les pédoncules des globules naissent en assez grand nombre de la base des tiges, et sont ceints d'une gaîne trigone. Cette espèce se plaît sur les troncs d'arbres pourris, sur la terre, dans les lieux frais.

On remarque dans la troisième section la jongermanne ciliée (*jungermannia ciliata*, L.). Elle a un aspect de fougère très-remarquable, sa couleur est pâle; ses tiges longues de trois ou quatre pouces, sont couchées et divisées en rameaux qui se sous-divisent eux-mêmes; les feuilles se recouvrent et sont disposées sur deux rangées; elles sont divisées au sommet en plusieurs parties, et terminées par des poils blanchâtres. Elle vient le long des ruisseaux, dans les endroits découverts et garnis de mousses.

Dans la quatrième section se trouve la jongermanne de montagne (*jungermannia alpina*, L.), qui se distingue de toutes les autres espèces par les gaînes des pédoncules, qui, au lieu d'être d'une seule pièce, sont composées de plusieurs écailles; ses rameaux sont cylindriques; ses feuilles ovales et ouvertes. On trouve cette espèce en Angleterre, en Allemagne, sur les montagnes.

Ces jongermannes se plaisent dans les lieux humides et ombragés. Elles sont, en général, disposées en touffes ou en gazons plats sur les troncs d'arbres, les pierres, les rochers, la terre humide.

QUATRIÈME FAMILLE.

LES MOUSSES, *Musci.*

Caractère de famille. Fleurs hermaphrodites? monoïques ou dioïques? Urne rarement sessile, presque toujours stipitée, axillaire ou terminale, à une ou quatre loges gonflées de poussière, ayant une columelle centrale; le plus souvent couverte d'une coiffe et d'un opercule caduque, et garnie à son ouverture de dents, de cils ou de membranes. Rosette en étoile, ou en tête, ou en bourgeons, sessile, axillaire ou terminale, renfermant des corps cylindriques et des tubes articulés.

On a quelquefois peine à reconnoître des végétaux dans les êtres qui composent les familles précédentes, et lors

même que l'observation ne permet pas d'élever de doute, l'imagination se refuse encore à confondre avec ces belles productions, qui font l'ornement de la terre, ces bizarres productions, où la nature met en défaut toutes les analogies et tous les systêmes. Je ne m'étonne point que l'idée d'une chaîne dans les êtres ait germé dans la tête de l'homme; rien n'étoit plus propre à la faire naître que la vue de tant de formes multipliées et de tant de mœurs différentes. Aujourd'hui on est moins disposé à reconnoître cet ordre; on ne veut plus voir que des êtres isolés; on regarde les systêmes comme des moyens factices, et de peur de rapetisser la nature, on ne lui prête aucun plan. Je n'oserois décider si cette marche est la plus sage; mais je crois qu'elle est moins fertile en grandes idées et en belles conceptions, et que, sous ce rapport, elle diminue en quelque sorte la puissance morale de l'homme.

Les champignons, les algues et les hépatiques sont des végétaux; mais c'est seulement lorsqu'on arrive aux mousses qu'on prend une juste idée du règne végétal. Jusques-là l'esprit étoit flottant et indécis.

Dans ces productions foibles et fragiles qui ne s'élèvent que de quelques lignes au-dessus de la surface de la terre, on retrouve avec étonnement la forme, le port et l'aspect des grands arbres; disons plus, on y retrouve même une organisation analogue; chef-d'œuvre de la nature, d'avoir réuni sous des loix semblables ces êtres presque imperceptibles, et ceux dont la masse énorme semble surcharger le globe!

Ces sapins, ces cyprès en miniature, dont la cime est ombragée par l'herbe la plus délicate et la moins élevée; ces festons et ces guirlandes qui parent le tronc des arbres d'une verdure plus durable que celle dont se couronne leur tête durant la belle saison; ces tapis

d'une verdure molle et douce qui voile l'âpre et dure surface des rochers ; ces gazons fins qui subsistent sous la neige et dans le fond des eaux, qui bravent la rigueur des hivers et le feu des étés; voilà le spectacle qu'offre la brillante famille des mousses. Ce ne sont plus ces tristes parasites, ces clavaires, ces agarics, ces bolets, ces moisissures immondes dont la présence attriste la vue, n'annonce que mort et destruction, et vicie l'air en exhalant des mofètes délétères : ce sont des êtres bienfaisans dont les salubres vapeurs se répandent dans l'atmosphère, et lui rendent sans cesse cet air vital qui donne aux animaux la chaleur et la vie.

L'hiver arrive ; déjà les fleurs ont disparu, les feuilles se détachent et sont balayées par les vents du nord; leur éclat s'est terni ; elles ont pris par avance la couleur uniforme et triste de la poussière dans laquelle elles vont rentrer ; l'hiver enfin déploie toute sa rigueur ;

il jette sur la terre un voile de neige semblable au linceul funéraire ; tout passe, tout périt, et la foible mousse échappe à cet arrêt du temps : l'été ne l'a point consumée ; l'automne ne l'a point vu périr ; l'hiver la conserve plus vive que jamais : le printemps ne dédaigne point sa tendre verdure, et l'enlace à sa superbe et brillante couronne.

Les mousses ne sont point comme les champignons, des parasites incommodes ; elles reçoivent l'hospitalité et n'en abusent point : on les voit souvent sur des arbres dont les productions vigoureuses attestent la santé ; leurs racines délicates et nombreuses s'insinuent dans les crevasses des écorces, où se trouve un peu d'humus et d'humidité ; leurs petites feuilles étroites, aiguës, luisantes et satinées, recueillent et aspirent l'humidité ; comme les feuilles des autres végétaux, elles décomposent l'eau et l'acide carbonique, conservent l'hydrogène et le carbone,

et rejettent l'oxigène : elles peuvent même être utiles aux végétaux qu'elles recouvrent ; réunies en société, elles rapprochent et serrent leurs petites tiges, et forment des coussins épais qui mettent à l'abri de la gelée les racines et les tiges des grands arbres du nord : ainsi se prêtent un mutuel secours, des êtres entre lesquels la nature a mis tant de distance. Dans ses grandes vues d'ordre et d'harmonie, elle emploie également et le fort et le foible ; l'un et l'autre marchent de concert au but qu'elle se propose. Les mousses sont encore appelées, si j'ose m'exprimer ainsi, à de plus hautes destinées : écoutons un Naturaliste qui réunit aux connoissances approfondies un esprit fin et délicat. La belle mousse connue sous le nom de *sphagnum*, dit Deleuze, entrelaçant sur les marais ses longs rameaux, y forme d'abord des touffes, ensuite des prairies flottantes, qui, chaque année, augmentent d'épaisseur et de surface,

et s'étendent même quelquefois à plusieurs lieues. Sur ce tapis d'un vert cendré viennent d'abord s'établir de jolies petites plantes, telles que le brillant rossolis et l'élégante espèce de myrtille, appelée *oxicoccus*, ensuite des arbrisseaux rampans; enfin des saules et des aunes d'une plus haute taille, dont les racines vont chercher le fond, et assurent à l'agriculture la conquête d'un terrein d'abord inondé.

Essayons maintenant de faire connoître les caractères des mousses.

Elles ont une consistance herbacée; cependant, il en est qui vivent plusieurs années; la tige est cylindrique, déliée, simple ou divisée en rameaux, lisse et jamais recouverte du plus léger duvet; la racine est fibreuse, et forme ce que les botanistes désignent sous le nom de *chevelu*; les feuilles sont oblongues, étroites, aiguës, brillantes comme si on y avoit appliqué un vernis; elles sont sessiles et embrassent la tige comme les

feuilles de la plupart des plantes, dites *monocotylédones ;* leur surface n'est marquée que d'une nervure longitudinale peu saillante ; elles sont alternes dans quelques espèces, éparses dans d'autres ; elles se recouvrent mutuellement dans plusieurs, ou forment des faisceaux : jamais elles ne sont opposées ni verticillées ; jamais leur bord n'est découpé ; j'en excepte toutefois une espèce. Le gymnostome penné (*gymnostomum pennatum*, Bridel), qui appartient au genre *bryum* de Linné et de Jussieu, dont les feuilles sont pinnatifides : il n'est pas rare cependant de trouver les feuilles des mousses dentelées à la manière de quelques plantes graminées.

Une seule espèce est dépourvue de feuilles ; c'est le *buxbaumia aphylla* d'Hedwig et de Bridel.

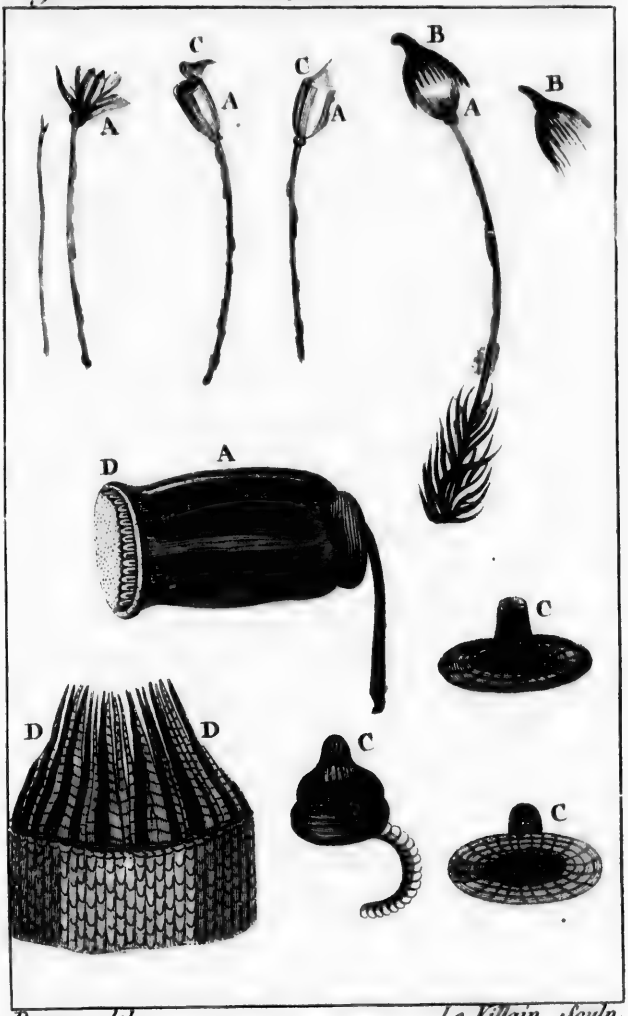
Toutes les mousses offrent un organe très-apparent et très-digne de remarque, auquel on a donné le nom d'*urne*,

ELLE

antes, dites
rface n'est
e longitudi-
nt alternes
parses dans
t mutuelle-
forment des
nt opposées
bord n'est
fois une es-
é (*gymnos-*
, qui appar-
Linné et de
nt pinnati-
pendant de
sses dente-
nes plantes

pourvue de
ia aphylla

t un organe
de remar-
om d'*urne*,



Deseve del. Le Villain Sculp.

A. Urne. B. Coiffe. C. Opercule.
D. Péristome.

à cause de sa forme. L'urne est quelquefois portée sur un pivot plus ou moins alongé, et quelquefois elle est sessile. Indépendamment de cet organe, il existe encore dans les mousses des bourgeons ou des rosettes qui naissent au sommet des rameaux ou dans l'aisselle des feuilles.

Examinons d'abord l'urne.

C'est un petit corps cylindrique partant de l'aisselle des feuilles ou de l'extrémité des rameaux, presque toujours recouvert, dans son premier développement, d'une coiffe en forme d'éteignoir, lisse ou velue, égale à sa base ou frangée, terminée en pointe ou tronquée. Cet organe n'est pas également apparent dans toutes les mousses; mais il est probable qu'aucune n'en est privée; il recouvre l'urne, et la cache à-peu-près comme ces papiers bleus dont on enveloppe les pains de sucre; du fond de l'urne s'élève une petite colonne ou columelle, dont le sommet adhère à la

pointe de la coiffe, et la base de celle-ci est unie à une gaîne qui prend naissance au point d'attache du support de l'urne. Cette gaîne existe dans toutes les mousses, excepté dans le *sphagnum palustre*, Brid. Quand l'urne est développée, la coiffe, de verte qu'elle étoit, prend une teinte roussâtre ; les liens qui l'attachent se rompent, la colonne centrale n'adhère plus à son sommet, et la gaîne qui ne formoit qu'une seule pièce avec elle, se déchire; alors la coiffe n'étant plus retenue, s'élève au-dessus de l'urne et tombe.

Cet organe est le plus souvent lisse, mais quelquefois il est velu; alors les filets qui le composent sont réunis au sommet de la coiffe, et se répandent en divergeant tout autour de l'urne, comme on voit le chaume sur quelques cabanes en tourelle. Ces filets vus au microscope, paroissent succulens et articulés.

Après la chute de la coiffe, l'urne se

montre; elle a la forme d'un œuf, d'une sphère, d'un cylindre, d'un cône, ou une forme irrégulière, suivant les différentes espèces ou les différens genres; elle se tient dans une situation droite ou penchée; quelquefois elle est assise sur une protubérance presqu'invisible dans quelques mousses, et très-volumineuse dans d'autres. On nomme cette protubérance *apophyse*.

L'urne est surmontée d'un opercule, sorte de couvercle de forme très-variée: il est convexe, hémisphérique, en forme de mamelon, de cône ou de bec droit ou recourbé, suivant les diverses espèces.

L'urne, comme nous le verrons tout-à-l'heure, est formée de deux membranes. Il paroîtroit que l'opercule est le prolongement de la membrane externe: d'abord l'opercule adhère fortement à cette membrane; il végète avec elle, et sa couleur est verte; mais, avec le temps, il subit le sort de la coiffe, dont au reste,

à plusieurs égards, il partage encore la destinée; car la columelle qui s'élève du fond de l'urne, et qui tient la coiffe attachée par son sommet, unit également l'opercule à l'ensemble de l'organe, et la membrane externe de l'urne, en se soudant à la base de l'opercule, représente absolument la gaîne, qui, dans le premier développement, retient la coiffe par sa partie inférieure.

Lors de la maturité, l'opercule libre de ses liens brunit, se dessèche, et tombe absolument comme fait la coiffe.

On a remarqué, dans quelques espèces, un anneau formé d'une lame élastique recouvrant la suture de l'urne et de l'opercule : lorsque les parties se dessèchent, cet anneau se détache et facilite leur désunion.

L'urne privée de sa coiffe et de son opercule, se montre pour ainsi dire à nu. Elle est formée de deux enveloppes, qui semblent deux vases d'inégale grandeur, dont le plus petit seroit

placé dans le plus grand, souvent avec cette différence, que les deux petites urnes se soudent à leur bord, et paroissent d'une seule pièce aux yeux de ceux qui se contentent d'un examen superficiel.

L'orifice de l'urne est appelé *péristome*.

Le péristome est *nu* quand ses bords sont parfaitement entiers; il est *figure* quand ses bords sont garnis de dents, de cils ou de membranes; on le dit figuré *simple* quand la garniture ne provient que d'une seule enveloppe; et *composé*, quand la garniture provient des deux enveloppes. Dans le *péristome figuré simple*, on n'a qu'une série de dents ou de cils; dans le *péristome figuré double*, on a deux séries distinctes de dents, de cils ou de membranes. La garniture de l'enveloppe extérieure est constamment formée de dents; celle de l'enveloppe intérieure est formée de cils, ou de membranes, ou de découpures membraneuses.

Qu'on fasse attention à ces divers caractères ; ils sont la base sur laquelle on a fondé les divisions principales de cette famille.

Des caractères encore très-importans, mais qui ne doivent passer qu'après ceux que je viens d'exposer ; ce sont ceux qu'on tire du nombre des dents ou des cils. Le péristome simple en a quatre, huit, seize, trente-deux, quarante-huit, soixante-quatre. Le péristome composé en a constamment seize.

Il faut encore considérer la forme, la disposition, la consistance, la longueur, la proportion des membranes, des cils ou des dents ; mais ces divers caractères deviendront plus sensibles, quand on aura lu l'exposé de la méthode d'Hedwig et de Bridel.

Ces cils et ces dents existoient sous l'opercule ; ils n'étoient pas visibles ; la chute de l'opercule les met à découvert. Ils étoient d'abord courbés ; ils se redressent et quelquefois se rejettent en

arrière; mais la moindre humidité suffit pour leur faire reprendre leur ancienne position, et ils se redressent de nouveau quand l'air redevient sec. On peut par artifice se procurer le spectacle de ces mouvemens hygrométriques.

La membrane interne de l'urne ne forme ordinairement qu'une seule loge cylindrique, au centre de laquelle se trouve la petite colonne ou columelle dont j'ai parlé plus haut; mais dans le polytric commun on apperçoit une membrane composant quatre loges bien distinctes. La loge unique de la plupart des mousses et les quatre du polytric contiennent une poussière ovale ou sphérique, verte ou d'un jaune obscur, à surface lisse ou inégale.

La columelle est quelquefois couverte de poils, ordinairement elle est renflée vers la partie moyenne, et dans le *splachnum rubrum* elle est conique, et imite en quelque sorte la forme d'un pistil.

Dans l'origine toutes les parties sont renfermées dans la coiffe unie à la gaîne, et cet appareil même est caché dans les enveloppes d'une espèce de bouton qu'on désigne sous le nom de *perichèze*. Les feuilles qui composent le périchèze, sont plus grandes que les autres feuilles; après le développement de l'urne, elles sont ou resserrées en cylindre autour de son support, ou imbriquées à la manière des écailles des boutons, ou épanouies en rosette; dans ce dernier cas, elles excèdent rarement le nombre de six; dans les deux autres, le nombre est indéterminé : on en compte jusqu'à trente.

Le support de l'urne, qu'on a nommé pédoncule, soie ou stipe, est lisse, luisant, fin comme un fil de soie, et vertical. Quelle que soit son extrême ténuité, selon Beauvois, ce n'est pas un organe simple; ce qu'on voit est un étui cachant un filet bien plus délié encore, au sommet duquel est placée la columelle.

Enfin, dans le périchèze, on trouve de petits filets succulens, qu'Hedwig appelle *styles adducteurs* : leur nombre varie suivant les espèces. Le gymnostone penné n'en a qu'un, la fontinale antipyrétique (*fontinalis antipyretica*, Brid.) en a trois; le dicrane flagellaire (*dicranum flagellare*, Brid.) en a quatre; le kœlreutère hygrométrique (*kœlreutera hygrometrica*, Brid.) en a cinq; l'hypne spiniforme (*hypnum spiniforme*, Brid.) en a huit; la meesie filicine (*meesia filicina*, Brid.) en a dix; la barbule roulée (*barbula convoluta*, Brid.) en a dix-huit; le *bryum rostratum* en a vingt.

Bien rarement il s'élève plusieurs urnes du périchèze; quelques espèces, cependant, en ont deux, trois, quatre et davantage.

Voilà, sans doute, une grande complication d'organes; nécessairement ils ont un but, et la nature n'aura pas pris des soins si multipliés pour ne présen-

ter qu'une vaine combinaison de matière et de formes. Mais ce n'est pas tout, il nous reste à examiner ces bourgeons et ces rosettes qui naissent dans l'aisselle des feuilles où terminent les rameaux.

Ce sont de petites feuilles qui diffèrent des autres par la disposition, la forme et la couleur. Elles sont disposées en disque, en étoile ou en rosette, et alors elles sont sessiles ; ou bien elles sont disposées en tête arrondie au sommet des rameaux, ou bien elles le sont en bourgeons *axillaires*, c'est-à-dire, naissant le long de la tige, qu'on considère dans ce sens comme un axe d'où partiroient des rayons : dans les deux derniers cas, elles sont sessiles ou pédonculées.

Hedwig appelle ces folioles, ainsi que celles que j'ai décrites plus haut, et qui revêtent l'urne à sa naissance, *feuilles périgonales*.

Au centre des feuilles périgonales

on apperçoit de petits corps alongés portés sur des filets d'une grande ténuité; ces corps sont verdâtres ou blanchâtres; ils se flétrissent promptement; leur nombre n'est point fixe, le plus souvent il est de dix; certaines espèces en ont quatorze, seize, vingt, trente et plus.

On trouve encore au centre, et mêlés avec les corps que je viens de décrire, des filets qui paroissent des tubes membraneux coupés intérieurement par des cloisons horizontales. Ces mêmes filets se retrouvent dans l'aisselle des feuilles du *meesia longiseta* d'Hedwig et de Bridel.

Telle est, en abrégé, la description de l'urne et des bourgeons. Tout le monde peut vérifier ces faits; il suffit, pour cela, d'une très-bonne loupe, de quelque dextérité dans la dissection, et d'une attention soutenue. Mais s'il est facile de distinguer ce qu'on sait devoir trouver, il n'en est pas de même quand on mar-

che dans les ténèbres, et qu'on n'a point de guide. Ne nous étonnons donc pas si ces faits sont restés long-temps ignorés, et si les premières découvertes datent d'un siècle, tandis que les dernières se sont faites de nos jours. Ceux qui ont étudié l'Histoire naturelle savent combien ces travaux étoient pénibles, et ne peuvent se lasser d'admirer la patience des observateurs qui y ont consacré leurs veilles. Ceux pour qui la nature n'a point de trésor, qui voient les animaux sans intérêt et les plantes sans plaisir, ne concevront point comment une foible mousse peut captiver si long-temps l'attention des philosophes.

Tous les observateurs tombent d'accord sur les faits que je viens de présenter, mais ils sont loin de s'accorder sur les conséquences. A cet appareil si compliqué, on reconnoît des organes régénérateurs, et cependant on n'a point encore acquis une de ces preuves qui

donnent à une théorie la force et le poids de la vérité.

Exposons rapidement les diverses opinions.

Micheli, le premier, observa les corps renfermés dans les rosettes; les tubes membraneux composés de cloisons alternatives, lui parurent des organes mâles, et il regarda comme femelles les corps alongés et transparens; l'urne fut totalement oubliée, il ne lui assigna aucun usage. On s'étonnera, sans doute, de voir un organe si apparent et si compliqué négligé dans cette théorie; et au contraire, un organe qui n'est visible qu'au microscope, présenté comme devant remplir toutes les fonctions.

Dillenius n'adopta point le sentiment de Micheli dans son entier; et crut, avec raison, que l'urne devoit jouer un rôle dans la reproduction des mousses. Il sema la poussière qu'elle contient, et ne l'ayant point vu germer, il en conclut que c'étoit l'organe

mâle. Des rosettes mises en terre reproduisirent la plante : il faut, selon Dillenius, les considérer comme l'organe femelle. Cependant, toutes les mousses ne paroissent pas avoir des rosettes ; quoi qu'il en soit, le sentiment de ce savant homme prévalut pendant un long temps, et Linné l'adopta.

Hill ne vit dans les rosettes que de simples rejetons. Pour lui, l'urne renferme les deux organes; les poussières sont les parties femelles, les cils sont les parties mâles ; mais Hill oublioit que plusieurs mousses, et le *sphagnum* entr'autres, sont privées de cils.

Meesius mit d'accord Hill et Micheli, en adoptant le système de l'un et de l'autre. Il vit dans les rosettes et dans l'urne deux fleurs hermaphrodites qui ne diffèrent qu'en apparence, et qui ont séparément la faculté de reproduire l'espece.

Kœlreuter admit ces deux moyens de reproductions sans les cils qui ne

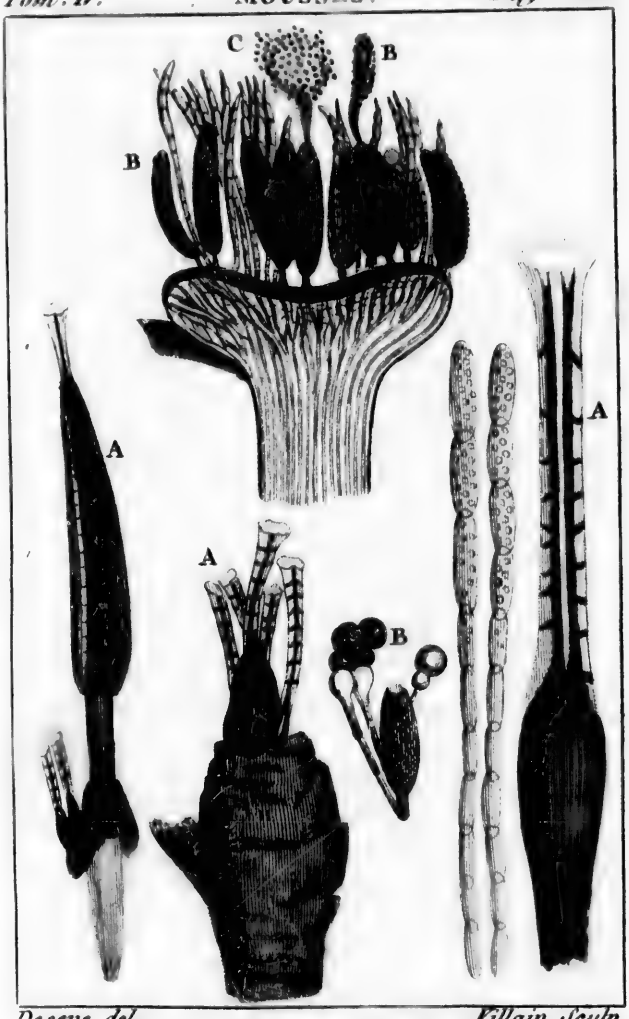
lui parurent pas l'organe mâle. Il attribua la vertu fécondante à la coiffe ; il avoit observé que l'urne se dessèche et ne grossit point lorsque cette enveloppe lui est enlevée prématurément. Néanmoins, son opinion n'est pas mieux fondée que celle de Hill, car il est des mousses privées de coiffe ; et d'ailleurs, comme l'observe le savant Laurent de Jussieu, cette dessication ne doit-elle pas plutôt être attribuée à ce que l'urne privée alors d'un de ses organes conservateurs, est semblable à un bouton de fleur dont on arracheroit le calice et la corolle ?

Hedwig étudia les mousses avec plus de suite et plus d'application qu'aucun de ceux que je viens de nommer, et créa un nouveau système, qui est pour ainsi dire la contre-partie de celui de Dillenius. Selon Hedwig, les rosettes sont les fleurs mâles, et les urnes les fleurs femelles.

Les petits corps oblongs renfermés

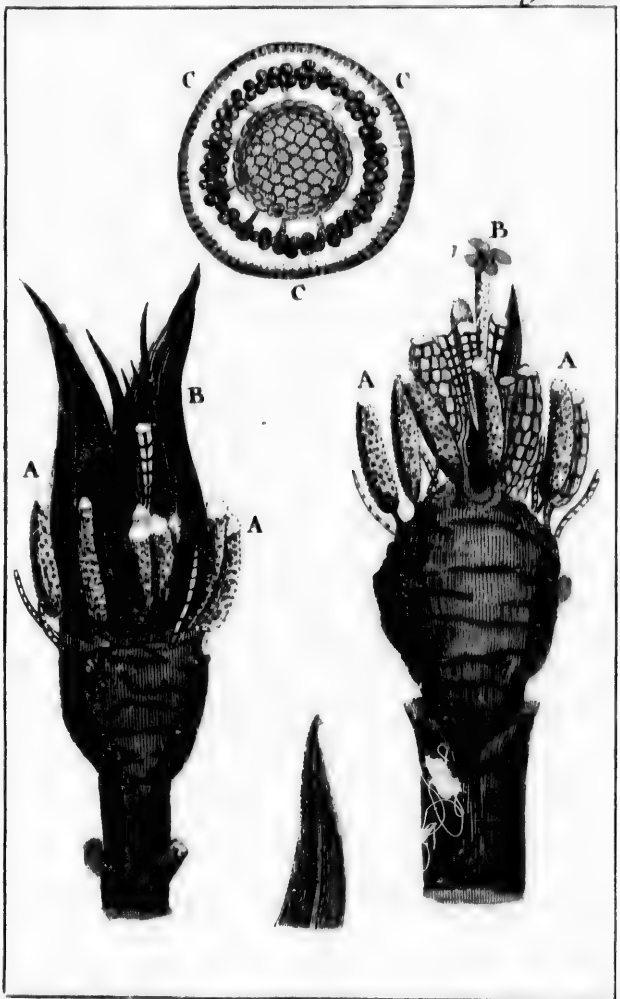
entre les feuilles périgonales sont des anthères dont le sommet se crève au moment de la fécondation ; la poussière s'élance aussi-tôt, et va féconder l'urne. Cette poussière jetée sur une goutte d'eau, et observée au microscope, s'agite et crève comme le pollen contenu dans les anthères des fleurs parfaites. Les tubes coupés de cloisons sont remplis d'une liqueur limpide, qu'ils répandent sans cesse sur les parties mâles, pour entretenir leur souplesse et leur fraîcheur. Lorsque la fécondation est opérée, les anthères et les tubes se fanent et disparoissent.

La fleur femelle est composée de quatre parties : 1°. le périchèze qui enveloppe d'abord l'urne, et n'est autre chose qu'un calice ; 2°. la coiffe, corolle se détachant par sa base comme les corolles des fleurs de vigne ; 3°. le pistil formé d'un ovaire, d'un style et d'un stygmate. L'ovaire est l'urne dans son enfance ; le style c'est un filet délié, s'é-



Deseve del. *Villain Sculp.*

Organes sexuels selon Hedwig.
A. Fleur femelle. B. Fleur mâle.
C. Poussiere fécondante.

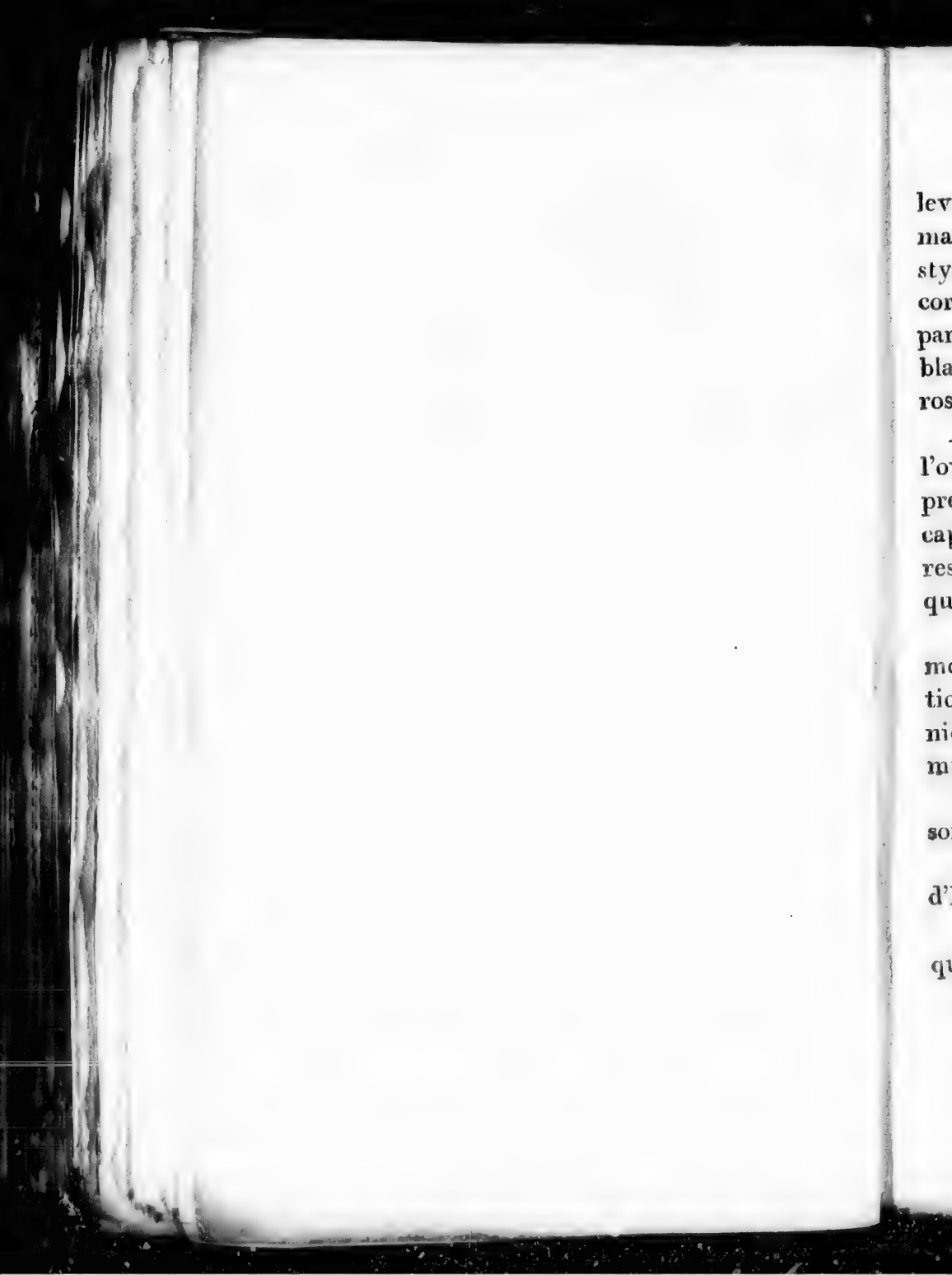


Deseve del. *Le Villain Sculp.*

Organes sexuels selon Hedwig.

A. Etamines. B. Pistils.

C. Urne coupée transversalement.



levant au sommet de la coiffe ; le stygmate, est l'extrémité supérieure du style, ouverte comme le pavillon d'un cor-de-chasse. Le style est caduc ; 4°. les paraphyses, espèce de nectaires semblables aux tubes qu'on trouve dans les rosettes mâles.

A ces organes succède le fruit : c'est l'ovaire développé, et qui, pour lors, prend le nom d'urne. Cette espèce de capsule, perdant la coiffe et l'opercule, reste ouverte à son sommet, de même que le fruit de la jusquiame.

Les dents du péristome, sans cesse en mouvement, favorisent la dissémination des semences ; celles-ci ont une tunique propre, une radicule, une plumule et des cotylédons.

Quant aux styles adducteurs, ce sont des ovaires avortés.

Telle est, en substance, l'opinion d'Hedwig.

Il faut l'avouer, ce système est attaqué avec beaucoup de vigueur, et pré-

sente des côtés très-foibles; mais quoi qu'il en soit, il est ingénieux, et trouvera long-temps encore un grand nombre de partisans; il prendroit même le caractère de la vérité, si quelque observateur célèbre, confirmoit ce que Hedwig avance sur les poussières fécondantes, le stygmate et la germination. Le sage Desfontaines, qui paroît pencher pour ce systême, avoue cependant qu'il n'a jamais pu voir les poussières.

Je passe enfin à l'opinion de Palisot de Beauvois, qui, dès 1785, se refusoit à regarder comme organes sexuels les rosettes dont il nia l'existence dans beaucoup de mousses; il pense, avec Meesius et Kœlreuter, que l'urne est hermaphrodite, mais il n'est pas de leur avis quant aux parties qu'on doit regarder comme mâles ou femelles: selon lui, « columelle centrale est un pistil renfermant les embryons, et la poussière est le pollen: il tend à s'échapper par l'orifice de l'urne; mais les cils

et les dents, par des mouvemens d'irritabilité très-manifestes, le refoulent et le forcent à se mêler aux graines qu'il féconde.

Ce système n'est pas moins ingénieux que celui d'Hedwig, mais tant que l'auteur ne prouvera point l'existence des graines dans la columelle, il ne sera pas à l'abri de la critique. Ses preuves sont toutes négatives; il ne reconnoît point de parties mâles dans les rosettes; il ne les voit pas davantage dans les cils; il juge que la poussière jaune contenue entre la columelle et les parois de l'urne ne sauroit être un amas de semences; mais ces raisons puissantes contre les systêmes de ses prédécesseurs ne donnent pas plus de solidité au sien. Toutefois je suis loin de porter un jugement sur l'ouvrage de ce Naturaliste distingué, car je suis convaincu, que s'il est toujours plus facile de critiquer que d'imaginer, cette vérité devient plus manifeste encore, quand il s'agit d'ap-

précier les systêmes fondés sur les œuvres de la Nature.

Des opinions si diverses prouvent que l'on est bien éloigné de connoître la vérité.

Les mousses ont des usages économiques que je ne dois pas passer sous silence.

Les habitans du Nord font des sommiers et des couchettes avec le *sphagnum palustre ;* les Suédois entassent le *fontinalis anti-pyretica* entre les cheminées et les cloisons pour arrêter la communication du feu ; c'est même de là que lui vient le nom spécifique d'*anti-pyretica.* En général, les mousses sont d'un usage excellent pour entretenir la fraîcheur des jeunes plantes que l'on veut transporter au loin. Le *polytricum commune ,* Linn. s'élève dans quelques endroits à un pied au-dessus de la terre , et on en fait de très-bons balais. On rapporte que cette même plante servit à lier les pierres d'un quai

de 1200 toises que fit construire à Pétersbourg l'impératrice Catherine II ; et cette bâtisse est si solide, qu'à peine on est parvenu à en détruire un coin à grands coups de bélier.

La plupart des mousses sont purgatives, vermifuges et sudorifiques.

Anatomie des Mousses.

Je n'ai eu jusqu'à présent l'occasion d'examiner que le support de l'urne du *bryum murale* et du *bryum pyriforme*, L.

J'en ai coupé des tronçons extrêmement minces que j'ai placés sous une très-forte lentille : j'ai reconnu l'existence des mailles hexagones, et par conséquent du tissu cellulaire ; il est très-resserré vers la circonférence ; à peine ai-je eu le temps d'observer les mailles du centre ; elles se sont déchirées, et leur défection a laissé un vide au milieu du tronçon : les lycopodes et les fou-

gères m'ont offert un phénomène analogue, comme on pourra le voir quand je parlerai de l'anatomie de ces plantes.

Il est probable que le dessèchement produit le même effet dans les mousses des herbiers, et voilà sans doute pourquoi, lorsqu'on en fait l'anatomie, on trouve un filet cylindrique logé au centre des supports : les membranes du centre s'appliquant sur les cellules mitoyennes, et les doublant de leur propre épaisseur, leur donnent une solidité qu'elles n'avoient point auparavant, et lorsqu'on vient à écarter la lame extérieure qui n'a point changé de nature, on trouve dessous un cylindre plus compacte, qu'on prend facilement pour un organe particulier; du moins je ne puis expliquer autrement cette différence que j'ai moi-même remarquée entre les mousses fraîches et les mousses que je tirois des herbiers.

La coupe verticale présente un tissu cellulaire très-alongé, formant des tubes

fermés de distance en distance, dont le diamètre diminue du centre à la circonférence. La transparence des membranes est troublée quelquefois par des points extrêmement fins qui se détachent en brun quand on les oppose à la lumière. On verra ce qu'on peut penser de ces points en lisant l'anatomie des lycopodes.

La petitesse des organes des mousses rend la classification très-difficile : celle de Linné est insuffisante ; celle d'Hedwig est très-savante, mais d'une application presqu'impossible ; celle de Palisot de Beauvois réunit autant que ce sujet le permet, la clarté avec la précision : ce Naturaliste va livrer incessamment son travail à l'impression. Je ne veux point donner ici l'analyse d'un système qui mérite d'être jugé dans son ensemble, et qui, sans doute, fixera l'attention de tous les muscologistes ; je

me contenterai de faire connoître les caractères génériques de Linné, encore employés par la plupart des Botanistes ; je présenterai ensuite un exposé de celle d'Hedwig, telle qu'elle a été rédigée par Bridel, son disciple et son ami.

CARACTÈRES GÉNÉRIQUES DES MOUSSES, selon Linné.

Ier GENRE.

LYCOPODE, *Lycopodium*. L. J.

Caractère générique. Anthères bivalves, sessiles ; coiffe nulle.

Observ. A l'exemple de Palisot de Beauvois, j'ai fait de ce genre et du suivant une famille séparée qu'on trouvera à la suite de celle-ci.

IIe GENRE.

PORELLE, *Porella*. L. J.

Caractère générique. Anthère mutiloculaire percée à jour, et non operculée; coiffe nulle.

IIIe GENRE.

SPHAGNE, *Sphagnum*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée; péristome uni; coiffe nulle.

IVe GENRE.

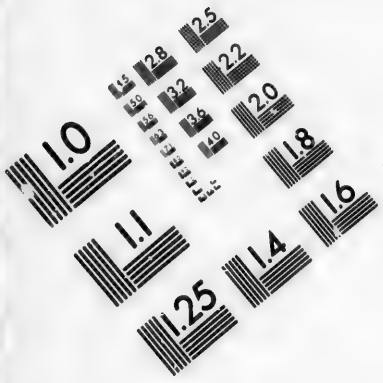
PHASQUE, *Phascum*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée; péristome cilié; coiffe petite.

Ve GENRE.

FONTINALE, *Fontinalis*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée; péristome cilié; coiffe sessile enfermée dans le périchèze.



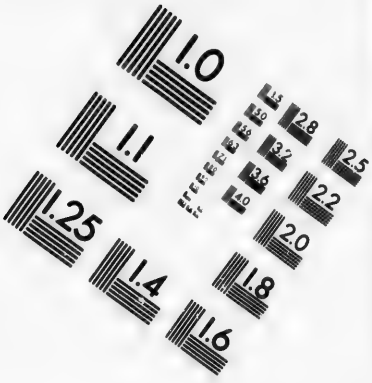
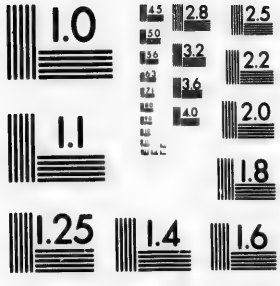
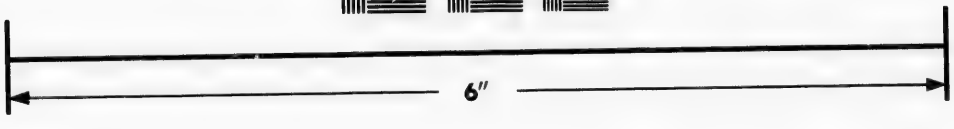
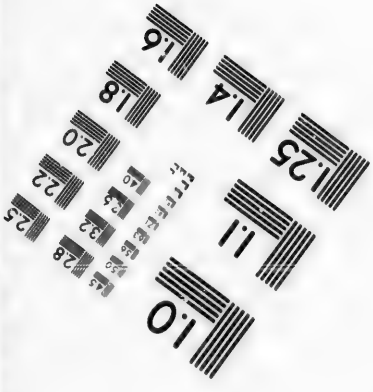
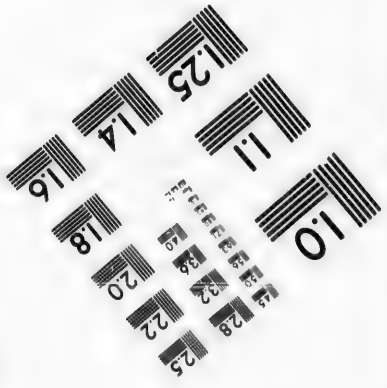


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)









Photographic Sciences Corporation

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

VIe GENRE.

BUXBAUMIE, *Buxbaumia*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée ; coiffe caduque ; opercule soutenant un sac pollinifère intérieur par un filet délié; péristome cilié.

VIIe GENRE.

SPLACHNE, *Splachnum*. L. J.

Caractère générique. Anthère posée sur une apophyse grande et colorée ; coiffe caduque ; péristome à huit dents ; fleur femelle sur un autre individu.

VIIIe GENRE.

POLYTRIC, *Polytrichum*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée, posée sur une petite apophyse ; coiffe velue ; fleur femelle sur un autre individu.

IXe GENRE.

MNIE, *Mnium*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée; coiffe lisse; fleurs femelles en tête nue et pulvérulente.

Xe GENRE.

BRY, *Bryum*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée; coiffe lisse; support naissant d'un tubercule terminal.

XIe GENRE.

HYPNE, *Hypnum*. L. J.

Caractère générique. Anthère operculée; coiffe lisse, support naissant latéralement du périchèze.

CARACTÈRES GÉNÉRIQUES DES MOUSSES,
selon Hedwig et Bridel.

PREMIÈRE CLASSE.

Mousses sans péristome (*aperistomati*).

Ier GENRE.

PHASQUE ou ARGILETTE,
PHASCUM, Brid. *PHASCUM*, L. J.

Caractère générique. Urne sans péristome.

Les phasques sont monoïques; leurs fleurs mâles naissent au sommet des rameaux ou dans l'aisselle des feuilles. Au sommet des rameaux, elles ont une forme approchant de celle d'un disque; dans l'aisselle des feuilles, elles ressemblent à des bourgeons. Les fleurs femelles sont également terminales; leurs capsules ne s'ouvrent pas; elles se détachent des pédoncules et tombent

toutes entières. L'opercule est absolument soudé sur l'urne ; de-là le caractère de la classe, qui ne renferme que ce genre. Il comprend douze espèces. On le divise en deux sections ; savoir :

1°. Les phasques *sessiles*, c'est-à-dire, ceux qui n'ont point de tige.

2°. Les phasques *caulescens*, c'est-à-dire, ceux qui en ont une.

Le mot *phascum* vient du grec. Théophraste s'en étoit servi pour désigner l'usnée barbue (*usnea barbata*, L.). Linné a décrit plusieurs espèces de phasques sous ce nom, qu'Hedwig a adopté.

DEUXIÈME CLASSE.

Mousses à péristome nu (*gymnos peristomati*).

Ce caractère est employé par opposition au précédent. Dans toutes les mousses de cette classe, l'opercule se détache, et l'urne est ouverte à son sommet.

IIe GENRE.

SPHAIGNE ou TOURBETTE,

SPHAGNUM, Brid. L. J.

Caractère générique. Fleurs monoïques ; les mâles en massue.

Les sphaignes sont monoïques. Les fleurs mâles naissent à l'extrémité des rameaux, et elles sont renflées comme des massues ; les fleurs femelles sont quelquefois terminales et quelquefois axillaires ; les capsules sont placées sur une espèce de disque qui termine les pédoncules : elles n'ont pas de gaîne ; caractère tout-à-fait remarquable dans les mousses : le péristome est nu ; la coiffe se rompt par le milieu.

Ce genre comprend huit espèces, et se divise en deux sections ; savoir :

1°. Les sphaignes à rameaux réunis en faisceaux.

2°. Les sphaignes à rameaux solitaires, ou du moins dont les rameaux ne sont point rapprochés en faisceaux.

Le mot *sphagnum* désigne dans Pline certains lichens ou certaines mousses qui croissent sur les arbres ; Dillen s'en servit pour désigner ce genre ; Linné et Hedwig l'adoptèrent.

IIIe GENRE.

HEDWIGIE ou FAUSSE-FONTINALE, *HEDWIGIA*, Brid. *BRYUM*, Linn.

Caractère générique. Fleurs monoïques ; les mâles en bourgeon.

Les hedwigies sont monoïques comme les deux genres précédens ; leurs fleurs mâles ont la forme d'un bourgeon ; elles naissent dans l'aisselle des feuilles : leur péristome est nu.

Ce genre ne comprend que trois espèces ; on le divise en deux sections :

1°. Les hedwigies, dont les capsules

sont portées sur un pédoncule si court, qu'on les croiroit sessiles.

2°. Les hedwigies, dont les capsules sont visiblement pédonculées.

Le mot *hedwigia* a été donné aux fausses fontinales par Ehrhart en l'honneur d'Hedwig, naturaliste allemand, qui a heureusement réuni aux connoissances vastes et aux observations profondes, un esprit délicat et une imagination brillante. Les hedwigies se confondent dans Linné parmi les bris.

IVe GENRE.

GYMNOSTOME ou RASULE, *Gymnostomum*, B. *Bryum*, L. J.

Caractère générique. Fleurs dioïques en disque.

Les gymnostomes sont dioïques, c'est-à-dire, que les fleurs mâles sont sur un individu, et les femelles sur un autre.

Dans les individus mâles, les fleurs terminent les rameaux et ressemblent à un disque ; dans les individus femelles, les fleurs sont également terminales, et leur péristome est nu.

On compte dix espèces de gymnostomes, et on les divise en deux sections :

1°. Les gymnostomes, dont les tiges sont simples.

2°. Ceux dont les tiges sont rameuses.

Le nom de ce genre est tiré du grec ; il indique la nudité de l'ouverture de l'urne. Les espèces qu'Hedwig désigne sous ce nom rentrent dans le genre *bryum* de Linné.

TROISIÈME CLASSE.

Mousses dont le péristome, figuré simple, est garni d'une seule rangée de dents ou de cils (*aploperistomati*).

Dans la première classe, l'opercule est persistant ; dans la seconde, il tom-

be, et l'ouverture de l'urne reste nue; dans celle-ci, il tombe également; mais une rangée de dents ou de cils garnit le bord de l'urne. Ces caractères sont simples, et peuvent être saisis facilement.

Cette classe se divise en deux sections qui se sous-divisent à leur tour.

PREMIÈRE SECTION.

Mousses à péristome denté.

PREMIÈRE SOUS-SECTION.

Mousses à péristome, dont les dents sont entières, solitaires et libres à leur sommet.

Ve GENRE.

TÉTRAPHIDE ou QUATRIDENT,

TETRAPHIS, Brid. *MNIUM*, L. J.

Caractère générique. Quatre dents.

Les tétraphides sont dioïques; les fleurs mâles sont terminales; tantôt elles sont réunies en tête et sessiles, tantôt

elles ont la forme d'une coupe et sont pédonculées. Les fleurs femelles naissent comme les fleurs mâles au sommet des rameaux ; leur péristome est garni de quatre dents bien entières, et disposées en pyramide.

Tetraphis est tiré du grec ; ce nom désigne les quatre dents qui bordent le péristome. Hedwig a formé ce genre du *mnium pellucidum* de Linné. On ne connoît encore que cette espèce qui s'y rapporte.

VIe GENRE.

OCTOBLEPHARE ou OCTIDENT, *Octoblepharum*, B. *Bryum*, L. J.

Caractère générique. Huit dents.

Les octobléphares sont monoïques. Les fleurs mâles sont axillaires, et ont une forme peu éloignée de celle du disque ; les fleurs femelles terminent les

rameaux ; le péristome est armé de huit dents triangulaires.

L'étymologie d'*octoblepharum* est grecque ; le mot *octident* en est la traduction. Hedwig l'a appliqué au *bryum albidum* de Linné.

VIIe GENRE.

LERSIE ou ÉTEIGNOIR, *Leersia*, Brid. *Bryum* et *Mnium*, L. J.

Caractère générique. Seize dents étroites, presque droites ; fleurs monoïques ; les mâles en forme de bourgeon.

Les lersies sont monoïques. Les fleurs mâles naissent à l'aisselle des feuilles, et ont la forme de bourgeons ; les fleurs femelles terminent les rameaux ; leur péristome est garni de seize dents très-étroites et dans une situation droite, en comparaison de celles qui bordent l'orifice de l'urne des grimmies.

Ce genre est partagé en deux sections :

1°. Les lersies, dont la coiffe est égale, en sorte que la pointe est dans le centre.

2°. Les lersies, dont la coiffe est inégale, c'est-à-dire, dont la pointe est excentrique.

Hedwig a dédié ce genre à la mémoire de Léerse, auteur de la Flore d'Herborn.

On n'en connoît que trois espèces qui rentrent, soit dans les *mnium*, soit dans les *bryum* de Linné.

VIIIe GENRE.

GRIMMIE ou FAUX-BRY, *Grimmia*, Brid. *Bryum* et *Fontinalis*, Linn. Juss.

Caractère générique. Seize dents un peu plus larges, tendant à se réfléchir en dehors; fleurs monoïques; les mâles en disque ou en bourgeon.

Les grimmies sont tantôt monoïques, tantôt dioïques. Les fleurs femelles sont toujours terminales; les fleurs mâles le

sont quelquefois, et alors elles sont en disque, et quelquefois elles sont axillaires, et alors elles prennent la forme d'un bourgeon; leur péristome est garni de seize dents un peu plus larges que dans les lersies, et qui se courbent un peu en dehors.

On compte quatre espèces de grimmies, qui forment deux sections :

1°. Celles dont les capsules paroissent sessiles.

2°. Celles dont les capsules sont visiblement pédonculées.

Ehrhart a donné à ce genre le nom de Grimmo, auteur de la Flore d'Eisenac, et de la meilleure traduction que les Allemands possèdent des ouvrages d'Hippocrate.

IXe GENRE.

PTÉRIGYNANDRE ou AXILLAIRE, *Pterigynandrum*, Brid. *Hypnum*, Linn. Juss.

Caractère générique. Seize dents ; fleurs dioïques; les mâles en forme de bourgeon.

Les ptérigynandres sont dioïques. Les fleurs des individus mâles naissent dans l'aisselle des feuilles et sous la forme de bourgeons. Les fleurs des individus femelles sont également axillaires; le péristome a seize dents aiguës.

On a fait deux sections fondées sur la forme des rejetons :

1°. Les ptérigynandres à rejetons cylindriques.

2°. Ceux dont les rejetons sont applatis.

Le nom du genre a une étymologie grecque. Hedwig, dans le choix qu'il en a fait, a considéré ce caractère remar-

quable des fleurs mâles et femelles naissant dans l'aisselle des feuilles.

On compte sept espèces qui rentrent dans les hypnes des autres auteurs.

Xe GENRE.

VEISIE ou VERDULE, *Weissia*, Brid. *Bryum* et *Mnium*, L. J.

Caractère générique. Seize dents : fleurs dioïques : les mâles en forme de tête.

Les veisies sont dioïques. Les fleurs mâles naissent au sommet des rameaux, en forme de petites têtes ; les fleurs femelles sont aussi terminales ; le péristome est bordé de seize dents, dont la pointe est très-aiguë.

Ce genre se partage en trois sections :

1°. Les veisies dont les feuilles se contournent dans la sécheresse.

2°. Les veisies dont les tiges ne sont pas apparentes, et dont les feuilles ne changent point d'aspect.

3°. Les veisies dont les tiges sont visibles, et dont les feuilles ne se contournent point.

Il y a douze espèces de ce genre consacré par Hedwig à Weisse, qui a décrit avec beaucoup de sagacité les cryptogames des environs de Gotting. Ces espèces rentrent dans les *bryum* et les *mnium* de Linné.

DEUXIÈME SOUS-SECTION.

Mousses à dents entières appliquées par le sommet contre une membrane commune très-fine qui les réunit.

J'OBSERVE que dans la première sous-section, les dents qui bordent l'orifice de l'urne sont libres à leur sommet, tandis qu'ici elles sont enchaînées par un lien commun, ce qui offre un caractère aussi important qu'il est facile et commode dans l'application. Au reste, cette sous-section est fondée sur un seul genre.

XIe GENRE.

POLYTRIC ou PERCE-MOUSSE, *Polytrichum*, B. J. *Polytrichum, Mnium* et *Bryum*, Linn.

Caractère générique. Trente-deux dents.

Les polytrics sont dioïques. Les fleurs mâles forment des disques terminaux; les fleurs femelles sont terminales. Les dents du péristome ne sont jamais en nombre inférieur à trente-deux; on en voit quelquefois quarante-huit et quelquefois soixante-quatre; elles sont entières, courtes, aiguës et réunies à leur sommet par une membrane commune. Les dix-sept espèces qui rentrent dans ce genre se divisent en quatre sections:

1°. Les polytrics dont les tiges sont simples, et les capsules garnies d'une apophyse.

2°. Ceux dont les tiges sont égale-

ment simples, mais dont les capsules sont dénuées d'apophyses.

3°. Ceux dont les tiges sont rameuses et dont les capsules n'ont point d'apophyses.

4°. Enfin ceux qui ont des tiges rameuses et dont les capsules ont une apophyse.

Polytrichum a une étymologie grecque. Ce nom se trouve dans Œpulée, et désigne la plante que nous nommons polytric commun; il signifie beaucoup de cheveux. On l'a appliqué à cette mousse, sans doute, parce que sa coiffe velue ressemble assez à une chevelure épaisse.

Le genre polytric d'Hedwig se rapporte aux genres *polytrichum*, *mnium* et *bryum* de Linné.

TROISIÈME SOUS-SECTION.

Mousses à dents entières rapprochées par paires.

DANS la sous-section précédente toutes les dents sont réunies par une membrane commune ; ici, elles s'unissent deux à deux. Les genres sont caractérisés par le nombre de dents et la diverse combinaison des sexes.

XIIe GENRE.

SPLANC ou PARASOL, *SPLACHNUM*, Brid. *SPLACHNUM* ET *PHASCUM*, Linn. Juss.

Caractère générique. Huit paires de dents ; fleurs hermaphrodites.

DANS les splancs les fleurs sont hermaphrodites ; elles varient dans leurs formes et naissent au sommet des tiges : lorsque les fleurs se présentent sous la

forme d'un disque, les parties femelles sont stériles; mais lorsque les fleurs s'alongent, les capsules se développent et portent des graines douées de toutes les propriétés requises pour la reproduction de l'espèce. Le péristome est garni de huit paires de dents réfléchies; l'urne pose sur une apophyse conique arrondie en forme de parasol.

On connoît quatorze espèces de splancs qu'on divise en deux sections, savoir :

1°. Les splancs dont l'apophyse a un diamètre égal ou moindre que celui de la capsule.

2°. Ceux dont l'apophyse a un diamètre plus grand que celui de la capsule.

Splachnum est grec : on le trouve dans Dioscoride, appliqué à une espèce de lichen. Linné et Hedwig s'en servirent pour désigner ce genre de mousse.

XIIIe GENRE.

DIDYMODE ou DOUBLE-DENT, *Didymodon*, Brid.

Caractère générique. Huit ou seize paires de dents ; fleurs monoïques ou dioïques.

Les didymodes sont tantôt monoïques, tantôt dioïques. Les fleurs mâles terminent les rameaux ou naissent dans les aisselles des feuilles ; elles ont la forme de bourgeons ; l'orifice de l'urne est armée de huit ou seize doubles dents.

Didymodon vient du grec, et veut dire *double-dent* ou *dent jumelle.* Ce genre, formé par Hedwig, est fondé sur deux espèces absolument inconnues de Linné ; la première est le *bryum pusillum* de Gmelin ; la seconde, le *bryum didymodon* du même auteur.

XIVe GENRE.

SWARZIE ou JUMELLE, *Swartzia*, Brid. *Mnium*, L. J.

Caractère générique. Seize paires de dents; fleurs hermaphrodites.

Les swarzies ont leurs fleurs hermaphrodites terminales; le péristome est garni de trente-deux dents, rapprochées deux à deux; l'urne est dépourvue d'apophyse.

Ce genre rentre dans les mnies de Linné. Ehrhart l'a dédié à Swartz, botaniste très-distingué. Il comprend trois espèces seulement.

QUATRIÈME SOUS-SECTION.

Mousses à dents fendues.

Dans cette sous-section, qui est la dernière de cette section, les dents du péristome sont fendues dans leur lon-

gueur ; quelquefois la division se prolonge jusqu'à la base, d'autres fois elle s'enfonce moins avant : de-là trois genres.

XVe GENRE.

TRICHOSTOME ou CILIAIRE, *Trichostomum*, Brid. *Bryum* et *Fontinalis*, Linn. Juss.

Caractère générique. Dents capillaires fendues jusqu'à la base.

Les trichostomes ont leurs fleurs monoïques ou dioïques; les mâles naissent tantôt dans l'aisselle des feuilles, sont pédonculées et s'alongent en bourgeons, tantôt naissent au sommet des tiges et forment des têtes; le péristome des fleurs femelles est garni de seize dents linéaires, divisées jusqu'à la base en deux ou plusieurs parties.

Ce genre se partage en deux sections:

1°. Les trichostomes, dont les tiges sont simples.

2°. Ceux dont les tiges sont rameuses.

Trichostomum vient du grec; Hedwig l'a appliqué aux ciliaires, en considération des dents du péristome, qui sont longues et déliées comme des cheveux.

On en connoît quinze espèces.

Les trichostomes sont confondues dans Linné parmi les brys et les fontinales.

XVIe GENRE.

FISSIDENT ou FENDULE, *Fissidens*, Bridel. *Hypnum* et *Bryum*, Linn. Juss.

Caractère générique. Dents courtes fendues jusqu'à moitié de leur hauteur.

Les fissidens sont monoïques ou dioïques. Les fleurs mâles ont la forme de bourgeons, naissent tantôt dans l'ais-

selle des feuilles, et tantôt au sommet des rameaux, et sont presque toujours pédonculées. Les fleurs femelles sont latérales ou terminales; leurs péristomes sont armés de seize dents fendues en deux parties presqu'égales jusqu'à la partie moyenne, et courbées en dedans.

On en connoît quatorze espèces qui se divisent en *frondescentes*, c'est-à-dire, branchues; en *caulescentes*, c'est-à-dire, portées sur une tige; en *surculescentes*, c'est-à-dire, donnant des rejets.

La première division, celles dont les espèces sont branchues, se sous-divisent:

1°. En fissidens à branches très-simples.

2°. En fissidens à branches indifféremment simples ou rameuses.

Hedwig, en donnant un nom à ce genre perdu dans les *hypnum* et les *bryum* de Linné, a considéré le caractère des dents du péristome.

XVIIe GENRE.

DICRANE ou BIFURQUE, *Dicranum*, Brid. *Bryum*, L. J.

Caractère générique. Dents fendues jusqu'au-delà de la moitié de leur hauteur.

Les dicranes ont leurs fleurs dioïques. Les mâles terminent quelquefois les rameaux et sont en tête, et quelquefois naissent dans l'aisselle des feuilles, sont pédonculées et alongées en bourgeons. Les fleurs femelles sont terminales; le péristome a seize dents fendues plus avant que la moitié en deux parties inégales.

Les vingt-neuf espèces connues de dicranes se divisent en deux sections principales :

1°. Ceux à capsule sans apophyse.

2°. Ceux à capsule munie d'une apophyse.

La première section se sous-divise à son tour en dicranes :

1°. Dont les feuilles se dirigent toutes d'un seul côté.

2°. Dont les feuilles sont presque d'un seul côté.

3°. Dont les feuilles sont placées de l'un et de l'autre côté.

4°. Dont les feuilles se crispent ou se tortillent dans la sécheresse.

La sous-division, dont les feuilles sont dirigées de l'un et de l'autre côté, se partage en deux groupes; savoir :

1°. Les dicranes fragiles.

2°. Ceux qui ne le sont pas.

Linné ne sépare pas les dicranes de son genre *bryum*.

Dicrane vient du grec. Hedwig indique par ce nom l'espèce de fourche que forment les dents du péristome.

DEUXIÈME SECTION.

Mousses à péristome cilié.

DANS cette section, le péristome n'est plus armé de ces pointes auxquelles on a donné le nom de dents; les filets qui le bordent sont déliés et très-flexibles: on les a qualifiés de cils pour indiquer leur finesse.

XVIIIe GENRE.

TORDULE, *TORDULA*. Brid. *BRYUM ET MNIUM*, L. J.

Caractère générique. **Fleurs monoïques: les mâles en forme de bourgeons.**

LES tordules sont monoïques. Les fleurs mâles ont la forme de bourgeons, et naissent dans l'aisselle des feuilles. Les fleurs femelles terminent les tiges. Les cils qui bordent le péristome sont

au nombre de seize ou davantage; ils sont déliés comme des cheveux et tournés en spirales.

On compte huit espèces de tordules. Linné n'a point distingué ce genre; les espèces qu'il en connoissoit sont mêlées parmi les *bryum* et les *mnium*.

Les tordules se divisent :

1°. En tordules à tiges presque simples.

2°. En tordules à tiges un peu rameuses.

On voit, d'après les expressions de *presque* et d'*un peu*, que la nuance est très-légère.

Le nom de *tordule* donné par Hedwig, désigne les spirales des cils.

XIXe GENRE.

BARBULE, *Barbula*. Brid. *Mnium* et *Bryum*. Linn. Juss.

Caractère générique. Fleurs dioïques ; les mâles en tête.

Les barbules ont les fleurs dioïques. Les mâles ont la forme d'une petite tête, et sont terminales. Les femelles sont également terminales ; leurs péristomes ont seize ou trente-deux cils capillaires et roulés en spirales.

On connoît dix-sept barbules qu'on divise en deux sections :

1°. Les barbules à tiges simples.

2°. Les barbules à tiges rameuses.

Hedwig, en donnant le nom de *barbula* à ce genre, a considéré la finesse des cils qu'il compare à une petite barbe. Linné n'a point distingué les barbules des *mnium* et des *bryum*.

QUATRIÈME CLASSE.

Mousses dont le péristome, figuré double, est garni extérieurement d'une rangée de dents, et intérieurement d'un second rebord en cils, ou en zone membraneuse, ou en expansion réticulaire.

CETTE classe se partage en trois sections, fondées sur la nature du rebord interne.

PREMIÈRE SECTION.

Péristome intérieur cilié.

PREMIÈRE SOUS-SECTION.

Dents du péristome extérieur libres par le sommet.

XXe GENRE.

NECKER, *Neckera*. Br. *Hypnum*, Linn. Juss.

Caractère générique. Seize cils uniformes libres à leur base, très-entiers.

Les neckers ont leurs fleurs monoïques ou dioïques quelquefois, mais rarement hermaphrodites. Les mâles sont en bourgeons et naissent dans l'aisselle des feuilles, ainsi que les femelles; le péristome est bordé extérieurement de seize dents aiguës, et intérieurement de seize cils libres à leur base et à leur sommet.

Neckera, du nom d'un botaniste allemand.

XXIe GENRE.

ORTHOTRIE, *Orthotrichum*, B.

Caractère générique. Seize cils uniformes libres à leur base, frangés sur les côtés.

Les orthotries sont monoïques ou dioïques. Dans certains individus, les fleurs mâles sont axillaires, pédonculées, et en forme de bourgeons; dans d'autres, ces fleurs sont terminales et en forme de têtes. Les femelles sont toujours terminales; la garniture du péristome externe est composée de seize dents courtes et réfléchies; la garniture du péristome interne est composée de seize cils très-déliés, frangés sur les côtés.

Orthotrichum est tiré du grec; il désigne la position des cils qui sont placés horizontalement sur l'ouverture de l'urne : peut-être ce nom n'est-il pas très-exact, comme l'observe Palisot de

Beauvois, puisqu'il signifie littéralement *poil droit.*

XXIIe GENRE.

LESKIE, *Leskia*, Brid. *Hypnum*, Linn. Juss.

Caractère générique. Seize cils uniformes engagés par la base dans une membrane commune.

Les leskies ont leurs fleurs monoïques ou dioïques ; les mâles sont en bourgeons et naissent dans l'aisselle des feuilles; il en est de même des femelles. La garniture du péristome externe est composée de seize dents subulées, c'est-à-dire, en forme d'alène ; la garniture interne est composée de seize cils réunis à leur base par une membrane commune.

Ce genre est dédié à Leskius, professeur d'Histoire naturelle à Leipsic.

XXIIIe GENRE.

HYPNE, *Hypnum*. Brid. L. J.

Caractère générique. Cils difformes provenant des découpures inégales de la membrane ; fleurs mâles en bourgeons.

Les hypnes sont dioïques. Les fleurs mâles ont la forme de bourgeons et sortent de l'aisselle des feuilles ; les fleurs femelles sont également axillaires ; seize dents aiguës et réfléchies bordent le péristome externe ; seize cils ou davantage bordent le péristome interne : ces cils difformes sont réunis par une petite membrane qui leur donne naissance.

Le mot *hypnum* vient du grec ; il désigne comme *sphagnum*, *splachnum* et *bryum*, quelques mousses ou quelques lichens connus des anciens.

XXIVe GENRE.

BRYS, *Bryum*. Brid. *Mnium* et *Bryum*, Linn. Juss.

Caractère générique. Cils difformes; fleurs mâles en forme de têtes.

Les brys ont leurs fleurs dioïques. Les mâles ont la forme d'une petite tête et terminent les rameaux; les femelles sont également terminales; le péristome externe est garni de seize dents aiguës et réfléchies; l'interne de seize cils ou davantage, qui sont difformes et partent d'une petite membrane réticulée.

Bryum vient d'un mot grec qui signifie germer.

XXVe GENRE.

MNIE, *Mnium*, Brid. *Bryum* et *Mnium*, Linn. Juss.

Caractère générique. Cils difformes ; fleurs mâles en disque.

Les mnies sont dioïques ou hermaphrodites. Les fleurs mâles terminent les rameaux et ont la forme d'un disque. Les fleurs femelles sont également terminales ; six dents aiguës bordent le péristome externe ; l'interne est bordé d'une petite membrane découpée en seize filets ou cils difformes : ces cils sont quelquefois plus de seize, comme dans les genres précédens.

Mnium vient du grec, et signifie *mousse.*

DEUXIÈME SOUS-SECTION.

Dents du péristome extérieur engagées par le sommet.

XXVIe GENRE.

KŒLREUTERE, *Kœlreutera*, B. *Mnium*, L. J.

Caractère générique. Seize cils uniformes; fleurs mâles en disque.

Les kœlreutères sont dioïques Les fleurs mâles sont en disque et terminent les rameaux; les fleurs femelles naissent de même à leur sommet; les dents aiguës qui bordent le péristome externe, sont au nombre de seize adhérentes les unes aux autres, et dans une situation oblique; les cils du péristome interne, également au nombre de seize, sont membraneux et applatis.

Kœlreutera, du nom d'un botaniste allemand, qui a travaillé sur la famille des mousses.

DEUXIÈME SECTION.

Péristome intérieur composé d'une membrane entière, ou terminée par quelques divisions.

XXVIIe GENRE.

WERBERIE, *Werbera*, Brid.
Bryum, Linn. Juss.

Caractère générique. **Dents extérieures très-aiguës ; membrane intérieure terminée par des cils triangulaires ; fleurs hermaphrodites.**

Les werberies ont des fleurs hermaphrodites terminales ; le péristome externe est garni de seize dents pyramidales aiguës ; le péristome interne se termine en une membrane très-mince divisée en seize cils triangulaires.

Weber est le nom d'un botaniste allemand, qui s'est beaucoup occupé des mousses.

XXVIIIe GENRE.

BARTRAMIES, *Bartramia*, Brid.

Caractère générique. Dents extérieures en coin ; membrane intérieure en carène avec ou sans cils ; fleurs hermaphrodites.

Les bartramies sont hermaphrodites ; leurs fleurs sont terminales ; seize dents aiguës, dont la forme est celle d'un coin, bordent le péristome extérieur ; le péristome intérieur est garni d'une membrane plissée en carène, dont le rebord est simple ou cilié.

Ce genre est dédié à Jean Bartram, botaniste des Etats-Unis d'Amérique.

XXIXe GENRE.

POLIE. *Polia*. Mihi.

Caractère générique. Deux enveloppes florales ; membrane intérieure à seize dents ; fleurs dioïques.

Les polies sont dioïques. Les fleurs mâles ont la forme d'une petite tête, et sont situées aux extrémités des rameaux ; les fleurs femelles sont également terminales ; leur périanthe extérieur est garni de seize dents aiguës ; leur périanthe intérieur de seize dents réunies par une membrane commune.

XXXe GENRE.

BUXBAUMIE, *Buxbaumia*, Brid.

Caractère générique. Dents extérieures tronquées; membrane intérieure plissée; fleurs monoïques.

Les buxbaumies sont monoïques. Les fleurs mâles ont la forme d'un disque, les fleurs femelles sont terminales, les seize dents du péristome externe, au lieu de se terminer en pointe, s'appliquent à leur sommet et semblent tronquées; le péristome interne porte une membrane plissée.

Buxbaumia, du nom d'un botaniste allemand, qui a beaucoup étudié les mousses et plusieurs autres plantes cryptogames.

XXXIe GENRE.

TIMMIE, *Timmia*, Brid.

Caractère générique. Dents extérieures très-aiguës ; membrane intérieure garnie de filets articulés ; fleurs monoïques.

Les timmies sont monoïques. Les fleurs mâles ont la forme de bourgeons, naissent dans l'aisselle des feuilles, et sont portées sur des pédoncules ; les fleurs femelles terminent les rameaux ; le péristome externe est garni de seize dents très-aiguës ; le péristome interne est bordé d'une membrane qui se divise en seize filets articulés et difformes.

Timmia, sans doute de Timm, botaniste allemand.

TROISIÈME SECTION.

Péristome intérieur denté et réticulé.

XXXIIe GENRE.

FONTINALE, *Fontinalis*, Brid. *Fontinalis*. Linn.

Caractère générique. Dents extérieures élargies, aiguës: les fleurs mâles en bourgeons.

Les fontinales ont leurs fleurs monoïques. Les mâles, nées dans l'aisselle des feuilles, ont la forme de bourgeons; les femelles terminent les rameaux ou naissent comme les mâles au point de jonction des feuilles avec les branches. Le péristome externe a seize dents en forme d'alènes; le péristome interne est réticulé.

Le nom de *fontinalis*, appliqué par J. Bauhin aux potamogétons, a été donné ensuite par Dillen à certaines mousses, et depuis conservé par les botanistes.

XXXIIIe GENRE.

MÉESIE, *Meesia*, Brid.

Caractère générique. Dents extérieures courtes : les fleurs mâles en disques.

Les fleurs des méesies sont ou dioïques ou hermaphrodites. Les mâles sont terminales et ont la forme de disques; les femelles sont terminales; le péristome externe est garni de seize dents obtuses et courtes; le péristome interne a également seize dents applaties, réticulées, disposées sans ordre, et tantôt distinctes, tantôt réunies.

Méese, à qui Hedwig a consacré ce genre, est un botaniste hollandais, qui, le premier, a reconnu dans le polytric les corps oblongs des rosettes.

LLE

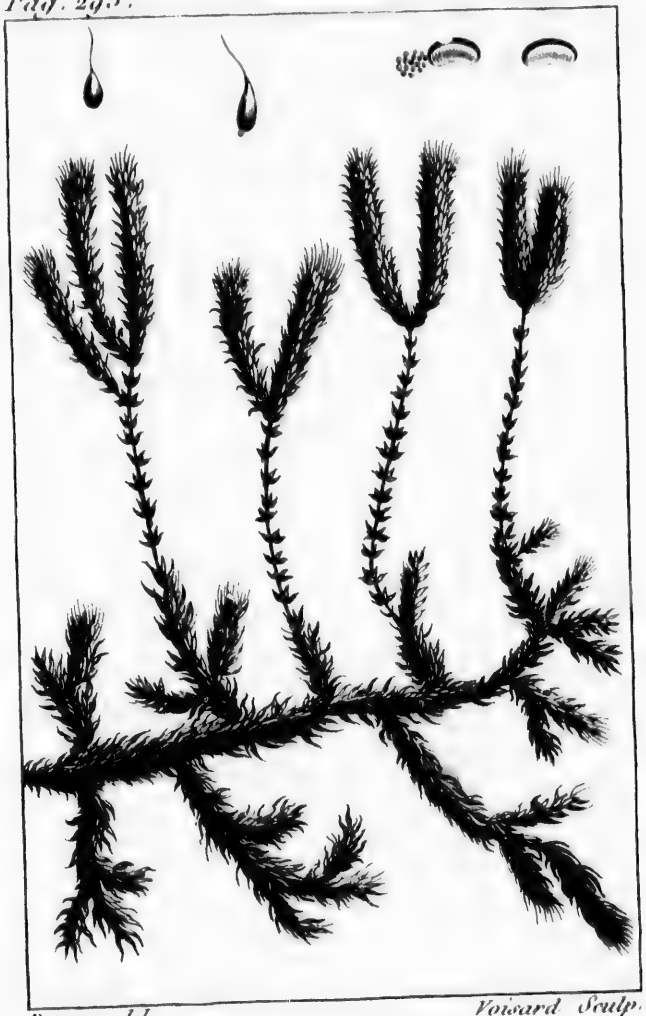
N R E.

, Brid.

extérieures
disques.

nt ou dioï-
s mâles sont
de disques;
s; le péris
seize dents
me interne
platies, ré-
e, et tantôt

consacré ce
ndais, qui,
s le polytric
s.



Deseve del. *Voisard Sculp.*

Lycopodium.

CINQUIÈME FAMILLE.

LES LYCOPODES, *Lycopodia*, P. B.

Caractère de famille. Fleurs dioïques ou hermaphrodites? Fleurs mâles : anthères uniloculaires, sessiles ou pédonculées, à deux ou trois valves, solitaires ou géminées, rondes ou anguleuses, remplies d'une poussière jaune, inflammable, naissant le long des tiges dans l'aisselle des feuilles, ou sur des épis distincts et recouverts par des bractées. Fleurs femelles : ovaire arrondi, nu ou enveloppé dans des folioles calicinales, se changeant en une capsule uniloculaire, à deux, trois ou quatre valves, placée à la base de l'épi anthérifère, et contenant une ou plusieurs graines lisses ou chagrinées (caractère fait d'après le manuscrit de Palisot de Beauvois).

Laurent de Jussieu, dans ses *Familles naturelles*, ouvrage le plus profond qu'on ait écrit sur la Botanique, range les lycopodes dans sa troisième section des mousses, sous le nom de

fausses mousses (musci spurii). C'est dire assez qu'il ne pense pas que les lycopodes appartiennent à cette famille. En étudiant les fougères, j'ai cru appercevoir des rapports entr'elles et ces *fausses mousses;* et dans deux mémoires que j'ai lus à la classe des Sciences physiques de l'Institut, j'ai jeté sur ce sujet quelques idées auxquelles je n'ai pu encore donner suite. Palisot de Beauvois m'a communiqué dernièrement son manuscrit sur les mousses : mon premier soin a été d'examiner la partie de ce travail qui concerne les lycopodes. A l'exemple de Jussieu, Beauvois les sépare des mousses proprement dites; et comme il a fait de ces plantes une étude particulière, il va plus loin que l'auteur des familles, et forme deux groupes très-distincts auxquels il assigne des caractères parfaitement tranchés. Il pense, comme moi, que les lycopodes ont des rapports avec les fougères; il les indique, ce que je n'avois

point fait, faute d'observations suffisantes : peut-être, dit-il, le *salvinia*, le *marsilea*, le *pillularia* et l'*isoëtes*, doivent-ils entrer dans cette famille ; mais nos connoissances sur ces plantes sont encore trop bornées pour oser hasarder ce changement. J'imiterai la circonspection de ce naturaliste aussi éclairé que modeste; et puisqu'il veut bien m'y autoriser, j'exposerai dans cet ouvrage sa nouvelle famille telle qu'il l'a conçue. On verra encore que l'anatomie comparée est d'accord avec la réforme qu'il tente.

Les lycopodes sont en général beaucoup plus grands que les mousses; cependant ils ont dans l'aspect quelque chose qui les en rapproche ; il règne entre les uns et les autres un certain air de famille qui ne suffit pas pour les confondre, mais ne permet pas non plus de les éloigner.

La racine des lycopodes est chevelue et ramifiée ; les tiges sont simples ou ra-

meuses; les rameaux sont souvent dichotomes, c'est-à-dire, qu'ils se divisent successivement de deux en deux. Les feuilles sont petites et lisses comme dans les mousses; souvent elles sont placées en spirale à la manière de celles des sapins, dont les branches, au reste, ont dans le port quelques ressemblances avec les lycopodes; souvent aussi les feuilles de ces derniers sont distiques, c'est-à-dire, qu'elles naissent alternativement de l'un et de l'autre côté; tantôt elles sont placées en angle droit, tantôt elles sont redressées et se recouvrent mutuellement. Dans beaucoup d'espèces, elles sont disposées de telle manière que leur tranchant est opposé aux tiges, et non leurs surfaces, comme dans la plupart des végétaux. Elles paroissent quelquefois pétiolées; mais ce n'est au fond qu'une apparence : il y a des raisons d'organisation qui ne permettent pas de croire que ces feuilles soient en effet portées sur de véritables

pétioles ; il faut les considérer comme étant resserrées à leur base. Lorsque leur tranchant est opposé aux tiges, elles ont la forme d'un fer de faulx ; mais lorsque c'est leurs surfaces, elles s'alongent en fer de lance étroit et aigu.

Les parties de la génération sont encore bien obscures. On voit dans toutes les espèces, sur des épis terminaux ou aux aisselles des feuilles, de petits sacs remplis d'une poussière jaune impénétrable à l'eau, et s'enflammant comme de la poudre à canon ; et dans quelques espèces, on trouve, indépendamment de ces petits sacs, des boîtes ou capsules, où sont renfermés des corps sphériques très-visibles, lisses ou chagrinés. Beauvois ne balance pas à regarder ces corps comme les semences des lycopodes, et les sacs comme des anthères. C'est une opinion assez probable : cependant d'où vient qu'un caractère de cette importance ne se remarque pas dans toutes les espèces de la famille? Doit-on regarder

les individus qui n'ont point de capsules comme des individus mâles; mais alors où retrouver les femelles? Notre *lycopodium selago*, par exemple, plante si commune et si connue, n'a offert jusqu'ici aux regards d'aucun observateur, ces graines qui ont fixé l'attention de Beauvois, et que dans d'autres espèces, j'ai observé plusieurs fois avec lui. J'en conclus que bien que l'opinion de ce savant soit appuyée sur un fait très-important, il est permis de suspendre son jugement jusqu'à ce que de nouvelles observations viennent confirmer sa théorie. Je crois qu'on ne sauroit trop engager les observateurs à semer les poussières des plantes cryptogames; c'est le seul moyen de porter la lumière sur un sujet si obscur.

Les lycopodes ont des habitudes à-peu-près semblables à celles des mousses: on les trouve dans les bois, dans les fentes des rocs, mais on n'en connoît point de parasites. Ils sont très-multi-

pliés dans les forêts du nord ; leurs tiges longues et souples se traînent et rampent sur la terre ; elles jettent çà et là des racines qui servent à les multiplier. On recueille avec soin leur poussière, à laquelle on a donné le nom de *soufre végétal*, à cause de sa couleur et de sa facilité à s'enflammer. On s'en sert en Moscovie et en Perse dans les feux d'artifice, et chez nous on en fait usage dans les feux d'opéra. Elle est, dit-on, bonne pour combattre l'épilepsie et les coliques venteuses des enfans. Les Polonais et les Suédois l'emploient contre une maladie endémique des cheveux, appelée *plica ;* aussi l'appellent ils *plicaria.*

Elle est employée en Allemagne, comme l'est ici la poudre de réglisse pour rouler les bols ; mais son grand usage, dit Haller, c'est d'adoucir les écorchures de la peau des enfans, et les blessures au sein des nourrices.

Le *lycopodium phlegmaria* de Linné passe aux Indes pour un aphrodisiaque

très-puissant. On lui suppose des vertus admirables et des propriétés merveilleuses. On le célèbre dans les fêtes consacrées à l'Amour, et on le croit propre à combattre et détruire de funestes enchantemens.

Anatomie des Lycopodes.

Les lycopodes ont une organisation plus compliquée que tout ce que nous avons vu jusqu'à présent. On remarque dans les tiges, à la simple vue, deux parties très-distinctes; l'une occupe le centre; elle est cylindrique, et se resserre sur elle-même lorsque les plantes se dessèchent; l'autre a l'aspect d'une écorce, entoure la première et ne change point d'état par la dessication. Ainsi, dans les lycopodes desséchés, la coupe transversale ne donne souvent l'idée que d'un cylindre creux, traversé par un axe très-délié. Dans les lycopodes verts, au moment où on coupe la tige,

l'extrémité du cylindre aboutissant à la section, se détache de la paroi interne de l'écorce par une contraction analogue à celle qui s'opère au centre du support de l'urne des mousses. Il est évident que les membranes se déchirent, et qu'il y a une solution de continuité qu'il faut attribuer à l'extrême fragilité de certaines parties : l'état bien différent de l'écorce et de l'axe central dénote une différence dans l'organisation; aussi voit-on que les produits ne sont pas les mêmes. Les feuilles naissent de l'écorce et n'en sont qu'une continuité; les rameaux, au contraire, partent de l'axe central, et se couvrent de l'écorce à leur sortie de la tige. Ceci est visible sans le secours du microscope ; mais passons à une anatomie plus délicate.

Le lycopode penché (*lycopodium cernuum*, L.) est l'espèce que j'ai d'abord examinée. L'écorce est épaisse; la coupe horizontale la montre formée d'hexagones très-petits à la circonférence et

au voisinage du cylindre central, mais beaucoup plus grands dans la partie moyenne. Le cylindre adhère à la paroi interne de l'écorce dans les tiges un peu fortes; sa coupe horizontale présente un réseau de mailles très-inégales; les unes sont grandes, arrondies, ovales ou triangulaires; les autres sont très-petites, et remplissent les espaces que laissent entr'elles les grandes.

Mais en coupant un autre tronçon de la même tige, très-voisin du premier, et en y mettant une attention très-soutenue, on se convaincra que le diamètre de ces mailles n'a rien de constant; en sorte que les petites s'élargiront souvent ou plus haut ou plus bas, et que les grandes se resserreront dans ces diverses positions.

L'examen de la coupe perpendiculaire va nous donner la solution de ce problême. Nous y voyons que chaque maille répond à l'orifice d'une cellule large à son milieu, et se terminant en

pointe à ses deux extrémités. La même chose a lieu dans l'écorce avec des modifications qu'il convient d'indiquer ; et dans l'une et dans l'autre, comme dans les fucus, le tissu est continu et formé véritablement d'une seule pièce.

Examinons l'écorce dans sa coupe perpendiculaire. Les cellules de la circonférence sont très-serrées, très-étroites et peu alongées ; mais en s'éloignant du centre, elles se dilatent et s'alongent davantage, jusqu'à ce qu'elles se resserrent de nouveau au voisinage du cylindre central. Leur tissu est membraneux, percé d'une multitude de trous d'une finesse extrême. Ces pores sont bordés d'un bourrelet opaque et irrégulier, composé lui-même de petits mamelons glanduleux, si rapprochés les uns des autres, qu'ils paroissent soudés. Quand on les observe sur un plateau opaque, ils réflètent avec force les rayons de la lumière ; mais quand on les place sur un plateau de verre, ils

se détachent en brun et interceptent le jour. Ces pores sont disposés sans symétrie et sans ordre dans les cellules peu alongées, et sont disposés en lignes horizontales dans les cellules dont la longueur surpasse la largeur. Les cellules s'alongent considérablement en s'approchant du centre, et ressemblent à des tubes adhérens les uns aux autres. Ici, au lieu de plusieurs pores placés horizontalement, on n'en a souvent qu'un; mais celui-ci tient la place de tous les autres, et marque le tube d'une longue fente horizontale; les mamelons du bord sont évidemment irréguliers, et leur épaisseur est très-sensible.

Passons maintenant à l'examen du cylindre central. Ses cellules sont beaucoup plus alongées et plus régulières que celles de l'écorce; elles ont absolument la forme de longs tubes qui iroient en se resserrant vers leur extrémité; elles se terminent en pointe très-aiguë, et comme il n'y a aucune interruption,

aucune discontinuité dans le tissu, là où une cellule commence à perdre de sa capacité, il en naît nécessairement une autre qui se dilate d'autant plus, que ses voisines se resserrent davantage, et qui enfin prend son plus grand diamètre lorsque les autres s'évanouissent tout-à-fait. Si les cellules de l'orange mûre étoient adhérentes les unes aux autres, en sorte qu'elles formassent un tissu cellulaire non interrompu, je ne pourrois citer aucun exemple plus parfait de ce que j'ai vu, avec cette différence, toutefois, que dans le centre des lycopodes les cellules sont plus alongées. Ici, nous retrouvons encore ces pores et leurs bourrelets; à l'extrémité des cellules, ce ne sont que des points; mais peu à peu ils fendent la membrane horizontalement en une multitude de petites lanières toujours bordées de glandes en mamelons. Mais les pores se ferment aux endroits où la membrane se dédouble, pour ainsi

dire, et forme une nouvelle cellule également coupée horizontalement en petites lanières. Pour rendre ce fait plus sensible, employons une comparaison grossière, mais frappante; supposons des cerceaux placés les uns au-dessus des autres et à égale distance, formant un cylindre à jour; supposons encore un cylindre pareil touchant le premier dans toute sa longueur, et figurons-nous les cercles de l'un et de l'autre unis entr'eux par une lame longitudinale au point de contact des deux cylindres; admettons maintenant une multitude de cylindres pareils, rapprochés des premiers et consolidés par un lien semblable; figurons-nous que tous ces cercles, en se pressant, changent leur forme cylindrique en polygones plus ou moins réguliers, et que leurs extrémités soient composées de cercles allant en diminuant jusqu'à n'offrir plus qu'un point, et nous aurons une idée aussi nette qu'il est possible de cette organisation re-

marquable, et dont je ne crois pas qu'il existe de description.

Le lycopode alopécuroïde (*lycopodium alopecuroïdes*, Lam.) ne diffère pas beaucoup du *cernuum*. J'ai observé seulement que parmi les cellules alongées, ou, si l'on veut, parmi les vaisseaux qui forment le centre, beaucoup sont absolument semblables au tissu de l'écorce, c'est-à-dire, que les cellules sont percées de pores très-petits et répandus souvent sans symétrie. J'ai été à portée d'observer les premiers développemens des branches dans cette espèce : en donner l'histoire, c'est faire connoître les branches de tous les lycopodes; une coupe horizontale m'a présenté quatre aires circulaires placées à distance égale autour de l'axe central. Le centre de ces aires offre un tissu assez lâche; la circonférence formant une espèce d'anneau, est d'un tissu plus serré. En coupant cette même tige verticalement, j'ai reconnu que ces aires

circulaires étoient l'extrémité de petits cylindres qui partoient du cylindre central, et s'en écartoient d'autant plus, qu'ils s'éloignoient davantage du point d'insertion. L'anneau, d'un tissu plus serré, forme un étui analogue à l'écorce; les cellules qui le composent sont courtes; le centre, au contraire, est composé de longues et larges cellules à jour, comme celles que nous avons décrites plus haut. C'est dans ces nouvelles productions que se manifeste sur-tout l'extrême fragilité des membranes : à peine le tronçon soumis à l'observation est-il desséché, que le tissu se crispe et se détruit. Jusqu'à ce que les branches aient percé l'écorce, l'angle qu'elles font avec la tige mère est très-aigu. Dans les plantes dicotylédones, le nœud que forment les nouvelles productions est quelquefois presque perpendiculaire sur l'axe, parce qu'il se développe dans la direction des rayons médullaires; mais ici ces rayons n'existent point, et ces

faisceaux particuliers ne s'éloignent du faisceau principal que lentement et successivement ; ainsi, lors même qu'en apparence les développemens de quelques monocotylédons ressemblent à ceux des dicotylédons, l'observation approfondie décèle toujours un grand nombre de différences.

Les feuilles de ce même lycopode sont composées de cellules alongées dans le sens de la longueur de la feuille, et criblées de pores.

Dans les descriptions que je donnerai désormais, je désignerai sous le nom de *fausses-trachées* les cellules alongées et coupées à jour horizontalement, parce qu'elles ont toujours été confondues par les auteurs avec les véritables trachées dont elles ont l'apparence.

CARACTÈRES GÉNÉRIQUES, selon Palisot de Beauvois.

Ier GENRE.

PLANANTHE, *Plananthus*, P. B. *Lycopodium*, L. J.

Caractère générique. Fleurs mâles : Anthères bivalves, nues, sessiles, réniformes, placées dans l'aisselle des feuilles, le long des tiges ou à l'extrémité des rameaux, et contenant une poussière sphérique. Fleurs femelles inconnues.

Obs. Les tiges sont rarement simples; le plus souvent elles sont rameuses et se divisent régulièrement de deux en deux. Les feuilles disposées en spirales se recouvrent l'une l'autre; elles sont en lance ou en alène.

Ce genre comprend le lycopode aquatique (*lycopodium inundatum*, L.), le lycopode sélage (*lycopodium selago*,

L.); le lycopode alopécuroïde (*lycopodium alopecuroïdes*, L.).

Plananthus vient du grec, et signifie *fleur lâche.*

IIe GENRE.

LÉPIDOTIS, *Lepidotis*, P. B. *Lycopodium*, L. J.

Caractère générique. Fleurs mâles : Anthères bivalves, réniformes, sessiles ou pédonculées, simples ou géminées, couvertes de bractées, lancéolées, aiguës, dentées. Fleurs femelles inconnues.

Observ. Les autres caractères sont comme le genre précédent.

Ce genre comprend le lycopode phlegmaire (*lycopodium phlegmaria*, L.), le lycopode en massue (*lycopodium clavatum*, L.), le lycopode des rochers (*lycopodium rupestre*, L.), le lycopode brunâtre (*lycopodium obscurum*, L.), le lycopode annuel (*lycopodium*

annotinum, L.), le lycopode penché (*lycopodium cernuum*, L.), etc.

Lepidotis vient du grec, et signifie *écailleux* ou *garni d'écailles*.

IIIe GENRE.

ANDROGYNETTE, *Stachygynandrum*, P. B. *Lycopodium*, Linn. Juss.

Caractère générique. Monoïque. Fleurs mâles : Anthères comme dans les genres précédens, disposées sur un épi anguleux, sessile, terminal ; bractées imbriquées, plus petites que les feuilles. Fleurs femelles : Capsule sphérique à la base des épis, accompagnée de bractées, à trois ou quatre valves, trois ou quatre semences ; semences sphériques chagrinées à leur surface.

Obs. Les feuilles sont distiques, et on remarque souvent de plus petites feuilles appliquées contre la tige.

Ce genre comprend le lycopode d'Hel-

vétie (*lycopodium Helveticum*, L.), le lycopode denticulé (*lycop. denticulatum*, L.), le lycopode sessile (*lycop. apodum*, L.), le lycopode éventail (*lycop. flabellatum*, L.), le lycopode canaliculé (*lycop. canaliculatum*, L.), le lycopode plumeux (*lycop. plumosum*, L.), etc.

Stachygynandrum est dérivé du grec, et indique que les fleurs mâles et femelles sont portées sur le même épi.

IVe GENRE.

DIDICLE, *Didiclis*, P. B. *Lycopodium*, L. J.

Caractère générique. Monoïque. Fleurs mâles : Comme dans le genre précédent. Fleurs femelles : Capsules sphériques, bivalves, monospermes, situées dans l'aisselle des rameaux ; semence sphérique.

Obs. Les feuilles sont comme dans le genre précédent. Beauvois croit que le lycopode à pied d'oiseau (*lycopod. ornithopodioides*, L.) est de ce genre.

Didiclis vient du grec ; il signifie *deux valves.*

V° GENRE.

TRISTEQUE, *Tristeca*, P. B. *Lycopodium*, L. J.

Caractère générique. Fleurs mâles : Anthères sessiles, sphériques, tricoques et triloculaires. Fleurs femelles inconnues.

Obs. La seule espèce connue de ce genre (*lycopodium nudum*, L.) ne porte pour feuilles que des espèces de petites épines aiguës, très-éloignées les unes des autres, alternes. Ce genre demande à être examiné. Ce que les auteurs appellent anthère, pourroit bien être une vraie capsule. (*Note de Beauvois.*)

Le nom du genre vient du grec; il indique les trois loges de la capsule.

VIe GENRE.

PORELLE, *Porella*, L. J.

Caractère générique. Capsule axillaire, sessile, oblongue, marquée latéralement de plusieurs pores, entourée d'écailles à sa base, et contenant une poussière.

Obs. Les tiges sont rameuses et les feuilles distiques. On sait que Smith regarde la porelle comme une plante altérée par les insectes.

Plusieurs Naturalistes, dit Beauvois, doutent de l'existence de ce genre, qu'ils croient devoir être réuni avec les jongermannes. J'ai moi-même longtemps balancé à l'admettre; cependant, sans être entièrement convaincu, j'ai lieu de croire à sa réalité. J'ai trouvé dans les Etats-Unis la plante que *Dillenius* caractérise, comme il est dit ci-dessus. Je l'ai examinée attentivement sur les lieux mêmes, et depuis mon re-

tour, soit que les individus fussent trop jeunes, elle ne m'a pas paru telle que le célèbre botaniste anglais l'a décrite et figurée. J'ai remarqué seulement et distinctement aux aisselles des feuilles un petit corps opaque renfermé dans deux écailles inégales; mais je ne suis jamais parvenu à distinguer les pores décrits par Linnæus. Ce petit corps, que je crois être les fructifications, est entièrement enveloppé dans les deux écailles; ce qui me fait présumer qu'il n'est pas entièrement développé. M. Barthram m'en a donné un échantillon dans le même état. C'est donc des naturalistes des pays plus à portée de faire des observations suivies, ou des voyageurs, que nous devons attendre la solution de ce problème.

FIN DU TOME QUATRIÈME